

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-336104

(43)Date of publication of application : 17.12.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/85
G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 20/12
G11B 27/00
H04N 5/76
H04N 5/93

(21)Application number : 08-111304

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 08.04.1996

(72)Inventor : MISHINA MASAMITSU

(30)Priority

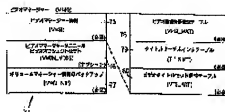
Priority number : 07 81283 Priority date : 06.04.1995 Priority country : JP

(54) SYSTEM AND METHOD FOR APPROPRIATE REPRODUCTION OF REPRODUCED DATA BY UTILIZING ATTRIBUTE INFORMATION OF REPRODUCED DATA

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a reproducing device capable of changing the output system of video data arbitrarily based on video data attribute attached on the video data when it is displayed.

CONSTITUTION: The video data as a target of reproduction is stored in the file of a video title set(VTS) 72 secured in the information recording area 28 of an optical disk 10. VTS information(VTSI) 94 which manages the VTS 72 is described on the forefront area of the VTS 72. A table(VTSI MAT) 98 to manage the VTSI 94 is provided in the VTSI 94, and attribute(VTS V ATR) proper to the video data stored in the VTS 72 is described on the VTSI MAT 98. The video data to be reproduced is set on a reproduction system by referring to the table VTSI MAT.



일본공개특허공보 평08-336104호(1996.12.17.) 1부.

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-336104

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 12 月 17 日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/95		H 0 4 N 5/95	B
G 1 1 B	20/10	7736-5D	G 1 1 B 20/10	E
	20/12	1 0 2 9295-5D	20/12 1 0 2	
		1 0 3 9295-5D	27/00 1 0 3	
	27/00			D

審査請求 未解決 請求項の数68 F D (全 45 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-111304

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 4 月 8 日

(31) 優先権主張番号 特願平7-81293

(32) 優先日 平 7 (1995) 4 月 6 日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000033078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 三科 正光

神奈川県川崎市幸区御町70番地 株式会社

東芝精工工場内

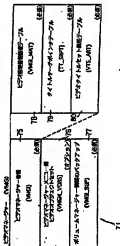
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 再生データの属性情報を利用して再生データを適切に再生する再生システム及びその再生方法

(57) 【要約】

【課題】 ビデオデータを表示する際に、そのビデオデータに付帯されているビデオデータ属性に基づいて、任意にビデオデータの出力方式を変更することができる再生装置を提供するにある。

【解決手段】 再生の対象としてのビデオデータは、光ディスク10の情報記録領域28内に格納されたビデオタイトルセット (VTS) 72のファイルに格納されている。このVTS72の先頭領域には、当該VTS72を管理するVTS情報 (VTS1) 94が記述されている。このVTS194には、VTS194の管理用のテーブル (VTS1_MAT) 98が設けられ、このVTS1_MAT98には、当該VTS72に格納されたビデオデータに固有の属性 (VTS_V_ATTR) が記述されている。このVTS1_MATを参照することによって再生されるべきビデオデータが再生システムでセットされる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオデータが格納されている再生データ領域と前記格納されているビデオデータ自体に関する管理情報及びビデオデータの再生手段に関する再生情報が記憶され再生情報領域である、前記管理情報は、ビデオデータビデオ番号に変換するに必要なるビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む再生情報領域とを有する記録媒体からビデオデータを再生するシステムにおいて、

再生情報領域からビデオデータ及び再生情報を検索する検索手段と、
ビデオ属性に夫々対応して設けられ、検索されたビデオデータをビデオ番号に変換する変換部と、
検索されたビデオ属性情報に従って変換部を選択する選択手段と、

を具備する再生システム。

【請求項 2】 前記属性情報は、ビデオデータを圧縮する第 1 及び第 2 の圧縮モードに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されたビデオデータをこの第 1 及び第 2 圧縮モードに対応する第 1 及び第 2 の伸長モードでデコードする第 1 及び第 2 のデコード部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の記載の再生システム。

【請求項 3】 前記属性情報は、ビデオデータの表示方式を定める第 1 及び第 2 のフレームレートに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択された第 1 及び第 2 のフレームレートに従ってビデオデータが表示されるビデオ番号に変換する第 1 及び第 2 の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の記載の再生システム。

【請求項 4】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する際の画面の比を表す第 1 及び第 2 のアスペクト比に関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択された第 1 及び第 2 のアスペクト比を有するビデオ番号に変換する第 1 及び第 2 の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 5】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する表示方式を表す第 1 及び第 2 の表示モードに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されたビデオデータをこの表示モードを有するビデオ番号に変換する第 1 及び第 2 の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 6】 前記属性情報は、第 1 及び第 2 の表示モードで表示することを許す情報を含み、第 1 及び第 2 の変換ユニットは、ビデオデータをこの許可された第 1 及び第 2 の表示モードを有するビデオ番号に変換することを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 7】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオコーディングモードに関する情報を含み、変換

部は、オーディオデータをこのコーディングモードに従ってデコードするデコード部を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 8】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオタイプに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのオーディオタイプに連したオーディオ番号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 9】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのアプリケーションタイプに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのアプリケーションタイプに連したオーディオ番号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 10】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータの量子化ビット数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこの量子化ビット数に従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 11】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのサンプリング周波数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのサンプリング周波数に従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 12】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオチャネル数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのオーディオチャネル数内で選定される数に対応するオーディオチャネル番号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 13】 前記再生データ領域には、副映像データが格納されていることを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 14】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記属性情報は、副映像データの副映像コード化モードに関する情報を含み、変換部は、副映像データをこの副映像コード化モードに従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 15】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記属性情報は、副映像データの副映像表示タイプに関する情報を含み、変換部は、副映像データをこの副映像表示タイプに連した副映像番号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の再生システム。

【請求項 16】 前記再生データ領域には、オーディオ

ータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項17】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってミキシングするミキシング手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項18】 前記再生データ領域には、ビデオデータ、オーディオデータ、副映像データ及びこれらのデータの再生を制御する制御データが格納され、制御データは、ビデオデータの再生時間を規定する時間情報及びビデオデータに同期して再生されるオーディオデータ及び副映像データに関する同期情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項19】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、管理情報は、オーディオデータに含まれるオーディオストリームの数を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項20】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記管理情報は、この副映像データに含まれる副映像ストリームの数を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項21】 前記ビデオデータは、再生されるビデオデータに関するメニューを表示するメニューデータを含み、前記管理データは、メニューデータをメニュー用再生信号に変換するに必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項22】 前記ビデオデータは、当該記録媒体に記録されたデータの選択目を表示する為の管理メニューデータを含み、前記管理データは、管理メニューデータをメニュー用再生信号に変換する為に必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の再生システム。

【請求項23】 ビデオデータが格納されている再生データ領域と前記格納されているビデオデータ自体に関する管理情報及びビデオデータの再生手順に関する再生情報が記述され再生情報領域であって、前記管理情報は、ビデオデータビデオ信号に変換する為に必要なビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む再生情報領域とを有する記録媒体からビデオデータを再生する方法において、

再生情報領域からビデオデータ及び再生情報を検索する検索する工程と、
検索されたビデオ属性情報に従って変換方法を選択する

選択する工程と、
選択された変換方法で検索されたビデオデータをビデオ信号に変換する工程と、
を具備することを特徴とする再生方法。

【請求項24】 前記属性情報は、ビデオデータを圧縮する第1及び第2の圧縮モードに関する情報を含み、変換工程は、夫々選択手段によって選択されたビデオデータをこの第1及び第2の圧縮モードに対応する第1及び第2の伸長モードでデコードする第1及び第2のデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項25】 前記属性情報は、ビデオデータの表示方式を定める第1及び第2のフレームレートに関する情報を含み、変換工程は、夫々選択手段によって選択された第1及び第2のフレームレートに従ってビデオデータが表示されるビデオ信号に変換する第1及び第2の変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項26】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する際の画面の比を表す第1及び第2のアスペクト比に関する情報を含み、変換工程は、夫々選択手段によって選択された第1及び第2のアスペクト比を有するビデオ信号に変換する第1及び第2の変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項27】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する表示方式を表す第1及び第2の表示モードに関する情報を含み、変換工程は、夫々選択手段によって選択されたビデオデータをこの表示モードを有するビデオ信号に変換する第1及び第2の変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項28】 前記属性情報は、第1及び第2の表示モードで表示することを許可する情報を含み、第1及び第2の変換工程では、ビデオデータをこの許可された第1及び第2の表示モードを有するビデオ信号に変換することを特徴とする請求項27に記載の再生方法。

【請求項29】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオコーディングモードに関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをこのコーディングモードに従ってデコードするデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項30】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオタイプに関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをこのオーディオタイプに適したオーディオ信号に変換する変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項31】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記属性情報は、オーディオデータのアプリケーションタイプに関する情報を含み、変換部工

程は、オーディオデータをもこのアプリケーションタイプに適したオーディオ信号に変換する変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項32】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記再生情報は、オーディオデータの量子化ビット数に関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをこの量子化ビット数に従ってデコードするデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項33】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記再生情報は、オーディオデータのサンプリング周波数に関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをこのサンプリング周波数に従ってデコードするデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項34】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記再生情報は、オーディオデータのオーディオチャンネル数に関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをこのオーディオチャンネル数内で選択される数に対応するオーディオチャンネル番号に変換する変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項35】 前記再生データ領域には、副映像データが格納されていることを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項36】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記再生情報は、副映像データの副映像コード化モードに関する情報を含み、変換工程は、副映像データをこの副映像コード化モードに従ってデコードするデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項37】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記再生情報は、副映像データの副映像表示タイプに関する情報を含み、変換工程は、副映像データをこの副映像表示タイプに適した副映像信号に変換する変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項38】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記再生情報は、副映像データの副映像タイプに関する情報を含み、変換工程は、副映像データをこの副映像タイプに適した副映像信号に変換工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項39】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、前記再生情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってデコードするデコード工程を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項40】 前記再生データ領域には、オーディオデータ

が格納され、前記再生情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換工程は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってマルチチャンネルオーディオストリーム信号を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項41】 前記再生データ領域には、ビデオデータ、オーディオデータ、副映像データ及びこれらのデータの再生を制御する制御データが格納され、制御データは、ビデオデータの再生時間を規定する時間情報及びビデオデータに同期して再生されるオーディオデータ及び副映像データに関する同期情報を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項42】 前記再生データ領域には、オーディオデータが格納され、管理情報は、オーディオデータに含まれるオーディオストリームの数を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項43】 前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記管理情報は、この副映像データに含まれる副映像ストリームの数を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項44】 前記ビデオデータは、再生されるビデオデータに関するメニューを表示する為のメニューデータを含み、前記管理データは、メニューデータをメニュー用再生信号に変換する為に必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項45】 前記ビデオデータは、当該記録媒体に記録されたデータの選択項目を表示する為の管理メニューデータを含み、前記管理データは、管理メニューデータをメニュー用再生信号に変換する為に必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項23に記載の再生方法。

【請求項46】 時系列的に再生対象とされ、その各々が一定時間範囲内で再生されるべき複数のビデオデータユニットであって、そのデータユニットがビデオデータを圧縮してパケット化した複数のデータパケットから構成されるビデオデータを生成すると共にそのビデオデータ自体に関する管理情報並びにその再生手順を規定する再生管理データを生成する手段であって前記管理情報は、ビデオデータをビデオ信号に変換する為に必要なビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む生成手段と、

再生管理データを転送した後ビデオデータユニットを転送する手段と、ビデオ属性に夫々対応して設けられ、転送されたビデオデータユニットをビデオ信号に変換する復調部と、転送された再生管理データのビデオ属性情報に従って変換部の変換部を選択する選択手段と、及びこれら構成されることを特徴とする再生データを転送する通信システム。

【請求項47】 前記属性情報は、ビデオデータを圧縮する第1及び第2の圧縮モードに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されてビデオデータをこの第1及び第2の圧縮モードに対応する第1及び第2の伸長モードでデコードする第1及び第2のデコード部を含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項48】 前記属性情報は、ビデオデータの表示方式を定める第1及び第2のフレームレートに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されて第1及び第2のフレームレートに従ってビデオデータが表示されるビデオ信号に変換する第1及び第2の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項49】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する際の画面の比を表す第1及び第2のアスペクト比に関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されて第1及び第2のアスペクト比を有するビデオ信号に変換する第1及び第2の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項50】 前記属性情報は、ビデオデータを映像として表示する表示方式を表す第1及び第2の表示モードに関する情報を含み、変換部は、夫々選択手段によって選択されてビデオデータをこの表示モードを有するビデオ信号に変換する第1及び第2の変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項51】 前記属性情報は、第1及び第2の表示モードで表示することを許可する情報を含み、第1及び第2の変換ユニットは、ビデオデータをこの許可された第1及び第2の表示モードを有するビデオ信号に変換することを特徴とする請求項60に記載の通信システム。

【請求項52】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオコーディングモードに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのコーディングモードに従ってデコードするデコード部を含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項53】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオタイプに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのオーディオタイプに適したオーディオ信号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項54】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのアプリケーションタイプに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのアプリケーションタイプに適したオーディオ

信号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項55】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータの量子化ビット数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこの量子化ビット数に従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項56】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのサンプリング周波数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのサンプリング周波数に従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項57】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのオーディオチャネル数に関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをこのオーディオチャネル数内で選定される数に対応するオーディオチャネル信号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項58】 前記データバック列は、映像データをパケット化した映像データバック列を更に含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項59】 前記データバック列は、映像データをパケット化した映像データバック列を更に含み、前記属性情報は、映像データの映像コード化モードに関する情報を含み、変換部は、映像データをこの映像コード化モードに従ってデコードするデコードユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項60】 前記データバック列は、映像データをパケット化した映像データバック列を更に含み、前記属性情報は、映像データの映像表示タイプに関する情報を含み、変換部は、映像データをこの映像表示タイプに適した映像信号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項61】 前記データバック列は、映像データをパケット化した映像データバック列を更に含み、前記属性情報は、映像データの映像タイプに関する情報を含み、変換部は、映像データをこの映像タイプに適した映像信号に変換する変換ユニットを含むことを特徴とする請求項46に記載の通信システム。

【請求項62】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換部

は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってデコードするデコードユニットを含むことと特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、前記属性情報は、オーディオデータのマルチチャンネルオーディオストリームに関する情報を含み、変換部は、オーディオデータをマルチチャンネルオーディオストリームの属性に従ってミキシングするミキシング手段を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記バック列は、ビデオデータ、オーディオデータ、副映像データ及びこれらのデータの再生を制御する制御データをパケット化した制御データバック列を更に含み、制御データは、ビデオデータの再生時間を規定する時間情報及びビデオデータに関連して再生されるオーディオデータ及び副映像データに関する同期情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記データバック列は、オーディオデータをパケット化したオーディオデータバック列を更に含み、管理情報は、オーディオデータに含まれるオーディオストリームの数を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記データバック列は、副映像データをパケット化した副映像データバック列を更に含み、前記再生データ領域には、副映像データが格納され、前記管理情報は、この副映像データに含まれる副映像ストリームの数を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記ビデオデータは、再生されるビデオデータに関するメニューを表示するためのメニューデータを含み、前記管理データは、メニューデータをメニュー用再生信号に変換するために必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記ビデオデータは、当該記録媒体に記録されたデータの選択項目を表示するための管理メニューデータを含み、前記管理データは、管理メニューデータをメニュー用再生信号に変換するために必要な固有の属性情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、再生データのビデオ属性情報を利用して再生データを適切に再生するシステム及びその再生方法に係り、特に、特定のビデオ属性を有する再生データを獲得して再生システムに好適な再生データに変換することができる再生システム及びその再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、映像（ビデオデータ）や音声（オーディオデータ）等のデータをデジタルで記録した光ディスクを再生する動画対応光ディスク再生装置が開発されており、たとえば、映画ソフトやカラオケ等の再生装置として広く利用されている。一般に知られている光ディスクとしてコンパクトディスク、いわゆる、CDが既に開発されているが、このような光ディスクは、その記憶容量の点から長時間に亘るムービーデータを記録し、再生することは困難であるとされている。このような観点から、ムービーデータをも高密度記録可能な光ディスクが研究され、開発されてつづる。

【0003】 このような高密度記録可能な光ディスクが出現するに伴い、このような光ディスクには、選択可能なビデオデータ等を複数回記録することが可能となり、また、複数のオーディオストリームを記録することで、一つのビデオになる音声に対応づけることができ、さらに、複数の副映像ストリームを記録することで、例えば、言語の種類が異なる字幕などを選択して表示することができ。

【0004】 また、近年では、動画に列するデータ圧縮方式がMPEG(Moving Picture Expert Group)方式として国際標準化されるに至っている。このMPEG方式はビデオデータを可変圧縮する方式である。また、現在MPEG2方式が国際標準化されつつあり、これに伴ってMPEG2圧縮方式に対応したシステムフォーマットもMPEG2システムレイアウトとして規定されている。このシステムレイアウトとしては、ビデオデータを表示する際のデータとしての、フレームレート情報や表示アスペクト比等が規定されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、MPEG2に対応するデコーダで圧縮されたビデオデータを表示した際に、ソースフレームレートと表示フレームレートが異なっていた場合や、ソースアスペクト比と表示アスペクト比が異なっていた場合、ソースとしての映像画像は合った変換を行う必要がある。ところが、従来は、MPEG2システムレイアウトで規定されている表示の変換も行えず、ビデオデータの出力方式を変更することができず、有効に使い分けることができないという問題がある。

【0006】 この発明は、上述した事情に鑑みながら、その目的は、ビデオデータを表示する際に、そのビデオデータに付与されているビデオデータ属性に基づいて、任意にビデオデータの出力方式を変更することができる再生装置を提供することにある。

【0007】 また、この発明の目的は、ビデオデータを表示する際に、そのビデオデータに付与されているビデオデータ属性に基づいて、任意にビデオデータの出力方式を変更することができる再生装置を提供することにある。

る。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、再生情報領域からビデオデータ及び再生情報を検索する検索手段と、ビデオ属性に夫々対応して設けられ、検索されたビデオデータとビデオ番号とを交換する交換部と、検索されたビデオ属性情報に従って交換部の交換部を選択する選択手段と、交換部で交換されたビデオ番号を再生する再生手段と、から構成され、ビデオデータが格納されている再生データ領域と前記格納されているビデオデータ自体に関する管理情報及びビデオデータの再生手順に関する再生情報が記述された再生情報領域であって、前記管理情報は、ビデオデータビデオ番号に交換するに必要なビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む再生情報領域とを有する記録媒体からビデオデータを再生するシステムが提供される。

【0009】また、この発明によれば、再生情報領域からビデオデータ及び再生情報を検索する検索手段と、検索されたビデオ属性情報に従って交換方法を選択する選択手段と、選択された交換方法で検索されたビデオデータをビデオ番号と交換する手段と、交換されたビデオ番号を再生する再生手段と、から構成され、ビデオデータが格納されている再生データ領域と前記格納されているビデオデータ自体に関する管理情報及びビデオデータの再生手順に関する再生情報が記述された再生情報領域であって、前記管理情報は、ビデオデータビデオ番号に交換するに必要なビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む再生情報領域とを有する記録媒体からビデオデータを再生する方法が提供される。

【0010】この発明によれば、時系列的に再生対象とされ、その各々が一定時間範囲内で再生されるべき複数のビデオデータユニットであって、そのデータユニットがビデオデータを圧縮してパケット化した複数のデータパックから構成されるビデオデータを生成すると共にそのビデオデータ自体に関する管理情報並びにその再生手順を指定する再生管理データを生成する手段であって前記管理情報は、ビデオデータとビデオ番号とを交換するに必要なビデオデータに固有のビデオ属性に関する情報を含む生成手段と、及び再生管理データを転送した後ビデオデータユニットを転送する手段と、ビデオ属性に夫々対応して設けられ、転送されたビデオデータユニットとビデオ番号とを交換する交換部と、転送された再生管理データのビデオ属性情報に従って交換部の交換部を選択する選択手段と、交換部で交換されたビデオ番号を再生する再生手段と、から構成される再生データを転送する連通システムが提供される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施例に係る光ディスク及び光ディスク再生装置を説明

する。

【0012】図1は、この発明の実施例に係る光ディスクからデータを再生する光ディスク再生装置のブロックを示し、図2は、図1に示された光ディスクをドライブするディスクドライブ部のブロックを示し、図3及び図4は、図1及び図2に示した光ディスクの構造を示している。

【0013】図1に示すように光ディスク再生装置は、キー操作/表示部4、モニター部8及びスピーカ部8を具備している。ここで、ユーザがキー操作/表示部4を操作することによって光ディスク10から記録データが再生される。記録データは、ビデオデータ、映像データ及び音声データをきき、これらは、ビデオ番号及びオーディオ番号と交換される。モニター部8は、ビデオ番号によってビデオを表示し、スピーカ部8は、オーディオ番号によって音声が発生している。

【0014】図2に知られるように光ディスク10は、種々の構造がある。この光ディスク10には、例えば、図3に示すように、高密度でデータが記録される読み出し専用ディスクがある。図3に示されるように光ディスク10は、一対の複合層18とこの複合層18間に介挿された透明層20とから構成されている。この各複合層18は、透明基板14及び記録層、即ち、光反射層16から構成されている。このディスク層18は、光反射層16が透明層20に接するように配置される。この光ディスク10には、中心孔22が設けられ、その両面の中心孔22の周囲には、この光ディスク10をその回転軸に押さえる為のクランピング領域24が設けられている。中心孔22には、光ディスク装置にディスク10が収められた際に図2に示されたスピンドルモータ12のスピンドルが挿入され、ディスクが回転される。光ディスク10は、そのクランピング領域24でクランプされる。

【0015】図3に示すように、光ディスク10は、その両面のクランピング領域24の周囲に光ディスク10に情報を記録することができる情報領域26を有している。各情報領域26は、その外周領域が通常の情報が記録されないリードアウト領域26に、また、クランピング領域24に隣接するその内周領域が通常、通常の情報が記録されないリードイン領域27に定められる。更に、このリードアウト領域26とリードイン領域27との間がデータ記録領域28に定められている。

【0016】情報領域26の記録層16には、通常、データが記録される領域としてトラックがバイナリ形式に連続して形成され、その連続するトラックは、複数の物理的なセクタに分割され、そのセクタには、連続番号が付けられ、このセクタを基準にデータが記録されている。情報記録領域26のデータ記録領域28は、実際のデータ記録領域であって、後に説明するように再生情報、ビデオデータ、映像データ及びオーディオデータが同様

にビット（即ち、物理的状態の変化）として記録されている。読み出し専用の光ディスク10では、透明基板14にビット列が予めスタンパで形成され、このビット列が形成された透明基板14の面に反射層が形成されることとなる。また、この読み出し専用の光ディスク10では、通常、トラックとしてのグルーブが特に設けられず、透明基板14の面に形成されるビット列がトラックとして定められている。

【0017】このような光ディスク装置12は、図1に示されるように更にディスクドライブ部30、システムCPU部60、システムROM/RAM部62、システムプロセッサ部54、データRAM部56、ビデオデコーダ部58、オーディオデコーダ部60、副映像デコーダ部62及びD/A及びデータ再生部64から構成されている。

【0018】図2に示すようにディスクドライブ部30は、モータドライブ回路11、スピンドルモータ12、光学ヘッド32（即ち、光ピックアップ）、フィードモータ33、フォーカス回路36、フィードモータ駆動回路37、トラック回路38、ヘッドアンプ40及びサーボ処理回路44を具備している。光ディスク10は、モータ駆動回路11によって駆動されるスピンドルモータ12上に載置され、このスピンドルモータ12によって回転される。光ディスク10にレーザビームを照射する光学ヘッド32は光ディスク10の下に置かれており、また、この光学ヘッド32は、ガイド機構（図示せず）上に載置されている。フィードモータ駆動回路37がフィードモータ33に駆動信号を供給するものに設けられている。モータ33は、駆動信号によって駆動されて光学ヘッド32を光ディスク10の半径方向に移動している。光学ヘッド32は、光ディスク10に方向づけられた対物レンズ34を備えている。対物レンズ34は、フォーカス回路36から供給される駆動信号に従ってその光軸に沿って移動される。

【0019】上述した光ディスク10からデータを再生するには、光学ヘッド32が対物レンズ34を介してレーザビームを光ディスク10に照射される。この対物レンズ34は、トラック回路38から供給される駆動信号に従って光ディスク10の半径方向に移動される。また、対物レンズ34は、その焦点が光ディスク10の記録層16に位置するようにフォーカシング回路36から供給される駆動信号に従ってその光軸方向に沿って移動される。その結果、レーザビームは、最小ビームスポットをスパイラルトラック（即ち、ビット列）上に形成され、トラックが光ビームスポットで追跡される。レーザビームは、記録層16から反射され、光学ヘッド32に受けられる。光学ヘッド32では、光ディスク10から反射された光ビームを電気信号に変換し、この電気信号は、光学ヘッド32からヘッドアンプ40を介してサーボ

処理回路44に供給される。サーボ処理回路44では、電気信号からフォーカス信号、トラック信号及びモータ制御信号を生成し、これらの信号を天フォカシング回路36、トラック回路38、モータ駆動回路11に供給している。

【0020】従って、対物レンズ34がその光軸及び光ディスク10の半径方向に沿って移動され、その焦点が光ディスク10の記録層16に位置され、また、レーザビームが最小ビームスポットをスパイラルトラック上に形成する。また、モータ駆動回路11によってスピンドルモータ12が所定の回転数で回転される。その結果、光ディスク10のビット列が光ビームで逐一定で追跡される。

【0021】図1に示されるシステムCPU部60からアクセス信号としての制御信号がサーボ処理回路44に供給される。この制御信号に応じてサーボ処理回路44からヘッド移動信号がフィードモータ駆動回路37に供給されてこの回路37が駆動信号をフィードモータ33に供給することとなる。従って、フィードモータ33が駆動され、光学ヘッド32が光ディスク10の半径方向に沿って移動される。そして、光学ヘッド32によって光ディスク10の記録層16に形成された所定のセクタがアクセスされる。再生データは、その所定のセクタから再生されて光学ヘッド32からヘッドアンプ40に供給され、このヘッドアンプ40で増幅され、ディスクドライブ部30から出力される。

【0022】出力された再生データは、システムROM及びRAM部62に記録されたプログラムで制御されるシステムCPU部60の管理下でシステムプロセッサ部54によってデータRAM部56に格納される。この格納された再生データは、システムプロセッサ部54によって処理されてビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データに分類され、ビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データは、夫々ビデオデコーダ部58、オーディオデコーダ部60及び副映像デコーダ部62に出力されてデコードされる。デコードされたビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データは、D/A及び再生処理回路64でアナログ信号としてのビデオ信号、オーディオ信号に変換されるとともにビデオ信号がモニタ56に、また、オーディオ信号がスピーカ58に天々供給される。その結果、ビデオ信号及び副映像信号によってモニタ56にビデオが表示されるとともにオーディオ信号によってスピーカ58から音声が発せられる。

【0023】図1に示す光ディスク装置の内部構成については、次に説明する光ディスク10の物理フォーマットを参照して後に詳細に説明する。

【0024】図1に示される光ディスク10のリードインエリア27からリードアウトエリア28までのデータ記録領域28は、図4に示されるようなボリューム及びファイル構造を有している。この構造は、物理フォーマ

ットとして特定の規格、例えば、マイクロUDF (Micro UDF) 及び ISO 9660 に準拠されて定められている。データ記録領域 28 は、既に説明したように物理的に複数のセクタに分割され、その物理的セクタには、連続番号が付けられている。下記の説明で管理アドレスは、マイクロUDF (Micro UDF) 及び ISO 9660 で定められるように管理セクタ番号 (LSN) を意味し、物理セクタは、物理セクタのサイズと同様に 2048 バイトであり、管理セクタの番号 (LSN) は、物理セクタ番号の昇順とともに連続番号が付加されている。

【0025】図 4 に示されるようにこのボリューム及びファイル構造は、層階構造を有し、ボリューム及びファイル構造領域 70、ビデオマネージャ (VMD) 71、少なくとも 1 以上のビデオタイトルセット (VTS) 72 及び他の記録領域 73 を有している。これら領域は、管理セクタの境界上で区分されている。ここで、従来の ODD と同様に 1 管理セクタは、2048 バイトと定義されている。同様に、1 管理ブロックも 2048 バイトと定義され、従って、1 管理セクタは、1 管理ブロックと定義される。

【0026】ファイル構造領域 70 は、マイクロUDF 及び ISO 9660 に定められる管理領域に相当し、この領域の記述を介してビデオマネージャ 71 がシステム ROM/RAM 部 62 に格納される。ビデオマネージャ 71 には、図 5 を参照して説明するようにビデオタイトルセットを管理する情報が記述され、ファイル 50 から始まる複数のファイル 74 から構成されている。また、各ビデオタイトルセット (VTS) 72 には、既に説明するように圧縮されたビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データ及びこれらの再生情報が格納され、同様に複数のファイル 74 から構成されている。ここで、複数のビデオタイトルセット 72 は、最大 99 個に制限され、また、各ビデオタイトルセット 72 を構成するファイル 74 (File #) から File # + 1) の数は、最大 12 個に定められている。これらファイルも同様に管理セクタの境界上で区分されている。

【0027】他の記録領域 73 には、上述したビデオタイトルセット 72 を利用可能な情報が記録されている。この他の記録領域 73 は、必ずしも設けられなくともよい。

【0028】図 6 に示すようにビデオマネージャ 71 は、矢々が各ファイル 74 に相当する 3 つの項目を含んでいる。即ち、ビデオマネージャ 71 は、ビデオマネージャ情報 (VMDI) 76、ビデオマネージャメニューのためのビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 及びビデオマネージャ情報のバックアップ (VMGM_BUP) 77 から構成されている。ここで、ビデオマネージャ情報 (VMDI) 76 及びビデオマネージャ情報のバックアップ 77 (VMDI_BUP) 77 は、必須の項目とされ、ビデオマネージャ

メニューのためのビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 は、オプションとされている。この VMGM 用のビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 には、ビデオマネージャ 71 が管理する当該光ディスク中のボリュームに関するメニューのビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データが格納されている。

【0029】この VMGM 用のビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 によって後に説明されるビデオの再生のように当該光ディスクのボリューム名、ボリューム名表示に伴う音声及び副映像の説明が表示されるとともに選択可能な項目が副映像で表示される。例えば、VMGM 用のビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 によって当該光ディスクがあるボクサーのワールドチャンピオンに至るまでの試合を格納したビデオデータである旨、即ち、ボクサー X の栄光の歴史等のボリューム名とともにボクサー X のファイティングポーズがビデオデータで再生されるとともに彼のテーマソングが音声で表示され、副映像で彼の年表等が表示される。また、選択項目として試合のナレーションを英語、日本語等のいずれの言語を選択するかが問い合はれるとともに副映像で彼の言語の文字を表示するか、また、いずれの言語の文字を選択するか否かが問い合はれる。この VMGM 用のビデオオブジェクトセット (VMGM_VOBS) 78 によってユーザは、例えば、音声は、英語で副映像として日本語の字幕を採用してボクサー X の試合のビデオを鑑賞する事ができることとなる。

【0030】ここで、図 6 を参照してビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 の構造について説明する。図 6 は、ビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 の一例を示している。このビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 には、2 つのメニュー用及びタイトル用として 3 つのタイプのビデオオブジェクトセット (VOBS) 76、96、98 がある。即ち、ビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 は、既に説明するようにビデオタイトルセットのメニュー用ビデオオブジェクトセット (VTS_MENU_VOBS) 96 及び少なくとも 1 つ以上のビデオタイトルセットのタイトル用のビデオオブジェクトセット (VTS_TIT_VOBS) 98 があり、いずれのビデオオブジェクトセット 82 もその用途が異なるため同様の構造を有している。

【0031】図 6 に示すようにビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 は、1 個以上のビデオオブジェクト (VOB) 83 の集合として定義され、ビデオオブジェクト (VOBS) 82 中のビデオオブジェクト 83 は、同一の用途の供される。通常、メニュー用のビデオオブジェクトセット (VOBS) 82 は、1 つのビデオオブジェクト (VOB) 83 で構成され、複数のメニ

ユー用の画面を表示するデータが格納される。これに対してタイトルセット用のビデオオブジェクトセット(VTS_TIT_VOBS)82は、通常、複数のビデオオブジェクト(VOB)83で構成される。

【0032】ここで、ビデオオブジェクト(VOB)83は、上述したボウリングのビデオを例にすれば、ボウラーの各試合のビデオデータに相当し、ビデオオブジェクト(VOB)を指定することによって、例えば、ワールドチャンピオンに挑戦する第11戦をビデオで再観することができる。また、ビデオタイトルセット72のメニュー用ビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)85には、そのボウラーXの試合のメニューデータが格納され、そのメニューの表示に従って、特定の試合、例えば、ワールドチャンピオンに挑戦する第11戦を指定することができる。尚、通常の1ストーリーの映画では、1ビデオオブジェクト(VOB)83が1ビデオオブジェクトセット(VOBS)82に相当し、1ビデオストリームが1ビデオオブジェクトセット(VOBS)82で完結することとなる。また、アニメ画、或いは、オムニバス形式の映画では、1ビデオオブジェクトセット(VOBS)82中に各ストーリーに対応する複数のビデオストリームが設けられ、各ビデオストリームが対応するビデオオブジェクトに格納されている。従って、ビデオストリームに関連したオーディオストリーム及び副映像ストリームも各ビデオオブジェクト(VOB)83中で完結することとなる。

【0033】ビデオオブジェクト(VOB)83には、識別番号(ID#)が付けられ、この識別番号によってそのビデオオブジェクト(VOB)83を特定することができる。ビデオオブジェクト(VOB)83は、1又は複数のセル84から構成される。通常のビデオストリームは、複数のセルから構成されることとなるが、メニュー用のビデオストリーム、即ち、ビデオオブジェクト(VOB)83は、1つのセル84から構成される場合もある。同様にセルには、識別番号(C_ID#)が付けられ、このセル識別番号(C_ID#)によってセル84が特定される。

【0034】図6に示すように各セル84は、1又は複数のビデオオブジェクトユニット(VOBU)86、通常は、複数のビデオオブジェクトユニット(VOBU)86から構成される。ここで、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)86は、1つのナビゲーションバック(NVバック)86を参照するバック列として定義される。即ち、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)86は、あるナビゲーションバック86から次のナビゲーションバックの直前まで記録される各バックの集まりとして定義される。このビデオオブジェクトユニット(VOBU)の再生時間は、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)中に含まれる各セル又は複数のGOPから構成されるビデオデータの再生時間に相当し、その

再生時間は、0.4秒以上であって1秒より大きくならないように定められる。MPEGでは、1GOPは、通常0.6秒であってその間に15枚程度の画像が再生する為の圧縮された画面データであると定められている。

【0035】図8に示すようにビデオオブジェクトユニットがビデオデータを含む場合には、MPEG規格に定められたビデオバック(Vバック)88、副映像バック(Sバック)89及びオーディオバック(Aバック)91から構成されるGOPが配列されてビデオデータストリームが構成されるが、このGOPの数とは、無関係にGOPの再生時間を基準にしてビデオオブジェクトユニット(VOBU)86が定められ、その先頭には、常にナビゲーションバック(NVバック)86が配列される。また、オーディオ及び/又は副映像データのみの再生データにあってもこのビデオオブジェクトユニットを1単位として再生データが構成される。即ち、オーディオバックのみでビデオオブジェクトユニットが構成されても、ビデオデータのビデオオブジェクトと同等にそのオーディオデータが属するビデオオブジェクトユニットの再生時間内に再生されるべきオーディオバックがそのビデオオブジェクトユニットに格納される。

【0036】再び図5を参照してビデオマネージャ71について説明する。ビデオマネージャ71の先頭に配置されるビデオ管理情報76は、そのビデオマネージャ自体の情報、タイトルをサーチする為の情報、ビデオマネージャメニューの再生の為の情報、及びビデオタイトルの属性情報等のビデオタイトルセット(VTS)72を管理する情報が記述され、図6に示す順序で3つのテーブル78、79、80が記録されている。この各テーブル78、79、80は、隣接セクタの境界に一致されている。第1のテーブルであるビデオ管理情報管理テーブル(VMG1_MAT)78は、必須のテーブルであってビデオマネージャ71のサイズ、このビデオマネージャ71中の各情報のスタートアドレス、ビデオマネージャメニュー用のビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)78のスタートアドレス及びその属性情報等が記述されている。後に詳述するようにこの属性情報には、ビデオの属性情報、オーディオの属性情報及び副映像の属性情報があり、これらの属性情報によってデコーダ68、69、62のモードが変更され、ビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)78が適切なモードで再生される。

【0037】また、ビデオマネージャ71の第2のテーブルであるタイトルサーチポインタテーブル(TT_SRP)79には、縦横のキー及び表示部からのタイトル番号の入力に応じて決定可能な録画ディスク10中のボリュームに与えられるビデオタイトルセットのスタートアドレスが記録されている。

【0038】ビデオマネージャ71の第3のテーブルであるビデオタイトルセット属性テーブル(VTS_A

TRT) 80には、当該光ディスクのボリューム中のビデオタイトルセット(VTS) 72に定められた属性情報が記載される。即ち、属性情報としてビデオタイトルセット(VTS) 72の数、ビデオタイトルセット(VTS) 72の番号、ビデオの属性、例えば、ビデオデータの圧縮方式等、オーディオストリームの属性、例えば、オーディオの符号化モード等、副映像の属性、例えば、副映像の表示タイプ等がこのテーブルに記載されている。

[0039] ボリューム管理情報管理テーブル(VMGIM_MAT) 78、タイトルサーチポイントテーブル(TT_SRPPT) 79及びビデオタイトルセット属性テーブル(VTS_ATTRT) 80に記載の記述内容の詳細について、図7から図20を参照して次に説明する。

[0040] 図7に示すようにボリューム管理情報管理テーブル(VMGIM_MAT) 78には、ビデオマネージャ71の識別子(VMG_ID)、録理ブロック(既に説明したように1録理ブロックは、2048バイト)の数でビデオ管理情報のサイズ(VMG_ISZ)、当該光ディスク、通常、デジタルバーサタイルディスク(デジタル多用途ディスク; 以下、単にDVDと称する。)の規格に関するバージョン番号(VERN)及びビデオマネージャ71のカテゴリ(VMG_CAT)が記載されている。

[0041] ここで、ビデオマネージャ71のカテゴリ(VMG_CAT)には、このDVDビデオディレクトリがコピーを禁止であるか否かのフラグ等が記載される。また、このテーブル(VMGIM_MAT) 78には、ボリュームセットの識別子(VLMS_ID)、ビデオタイトルセットの数(VTS_Na)、このディスクに記録されるデータの供給者の識別子(PVR_ID)、ビデオマネージャメニューの各のビデオオブジェクトセット(VMGMO_VOBS_SA)のスタートアドレス(VMGMO_VOBS_SA)、ボリュームマネージャ情報の管理テーブル(VMGIM_MAT) 78の終了アドレス(VMGIM_MAT_EA)、タイトルサーチポイントテーブル(TT_SRPPT) 79のスタートアドレス(TT_SRPPT_SA)が記載されている。VMGメニューのビデオオブジェクトセット(VMGMO_VOBS) 96がない場合には、その開始アドレス(VMGMO_VOBS_SA)には、"0000000h"が記載される。VMGIM_MAT 78の終了アドレス(VMGIM_MAT_EA)は、VMGIM_MAT 78の先頭からの相対的なバイト数で記述され、TT_SRPPT 79のスタートアドレス(TT_SRPPT_SA)は、VMG 71の先頭の録理ブロックからの相対的な録理ブロック数で記載されている。

[0042] 更に、このテーブル78には、ビデオタイトルセット(VTS) 72の属性テーブル(VTS_A

TRT) 80のスタートアドレス(VTS_ATTRT_SA)がVMG1マネージャテーブル(VMGIM_MAT) 71の先頭バイトからの相対的なバイト数で記載され、ビデオマネージャメニュー(VMGMO)ビデオオブジェクトセット76のビデオ属性(VMGMO_V_ATTR)が記載されている。更にまた、このテーブル78には、ビデオマネージャメニュー(VMGMO)のオーディオストリームの数(VMGMO_AST_Na)、ビデオマネージャメニュー(VMGMO)のオーディオストリームの属性(VMGMO_AST_ATTR)、ビデオマネージャメニュー(VMGMO)の副映像ストリームの数(VMGMO_SPSST_Na)及びビデオマネージャメニュー(VMGMO)の副映像ストリームの属性(VMGMO_SPSST_ATTR)が記載されている。

[0043] ビデオ属性(VMGMO_V_ATTR)には、図8に示されるようにビット番号b8からビット番号b15にビデオマネージャメニュー(VMGMO)のビデオオブジェクトセット76ビデオの属性として圧縮モード、フレームレート、表示アスペクト比、及び表示モードが記述され、ビット番号b0からビット番号b7は、予約として今後の為に空けられている。ビット番号b16、b14に"00"が記述される場合には、MP EG-1の規格に基づいてビデオ圧縮モードでメニュー用ビデオデータが圧縮されていることを意味し、ビット番号b16、b14に"01"が記述される場合には、MP EG-2の規格に基づいてビデオ圧縮モードでメニュー用ビデオデータが圧縮されていることを意味し、他の記述は、予約として今後の為に空けられている。ビット番号b13、b12に"00"が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、毎秒29.97フレームが再現されるフレームレート(29.97/30)を有する旨を意味している。即ち、ビット番号b13、b12に"00"が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、NTSC方式が採用されたTVシステム用のビデオデータであって、1フレームを水平周波数4860Hzで垂直周波数60Hzで垂直フレームレートを使用していることを意味している。また、ビット番号b13、b12に"01"が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、毎秒26フレームが再現されるフレームレート(26/60)を有する旨を意味している。即ち、PAL方式が採用されたTVシステム用のビデオデータであって、1フレームを周波数50Hzで垂直周波数60Hzで垂直フレームレートを使用していることを意味している。ビット番号b13、b12の他の記述は、予約として今後の為に空けられている。

[0044] 更に、ビット番号b11、b10に"00"が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、表示のアスペクト比(縦/横比)が3/4であることを意味し、また、ビット番号b11、b10に"11"が記述される場合には、メニュー用ビデオデータ

は、表示のアスペクト比（縦／横比）が9／16であることを意味し、他の記号は、予約として今後の為に分けられている。

【0045】更に、表示のアスペクト比が3／4である場合、即ち、ビット番号b11、b10に“00”が記述される場合には、ビット番号b9、b8に“11”が記述される。表示のアスペクト比が9／16である場合、即ち、ビット番号b11、b10に“11”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータバスパンキャン及び／又はレターボックスで表示することを許可しているか否かが記載される。即ち、ビット番号b9、b8に“00”が記述される場合には、パンキャン及びレターボックスの両者の何れでも表示することを許可する旨を意味し、ビット番号b9、b8に“01”が記述される場合には、パンキャンで表示することを許可するが、レターボックスでの表示を禁止する旨を意味している。また、ビット番号b9、b8に“10”が記述される場合には、パンキャンでの表示を禁止するが、レターボックスでの表示を許可する旨を意味している。ビット番号b9、b8に“11”が記述される場合には、特に特許しない旨を意味している。

【0046】上述した光ディスクに記録されたビデオデータとTVモニター6上の再生スクリーン画像との関係が図9に示されている。ビデオデータに関しては、上述した属性情報としてビット番号b11、b10に表示アスペクト比及びビット番号b9、b8に表示モードが記述されていることから、図9に示されるような表示がなされる。本家の表示アスペクト比（ビット番号b11、b10が“00”）が3／4の画像データは、そのままの状態で作成されて記録されている。即ち、図9に示すように中心に円が描かれ、その周囲に4つの小円が配置された画像データは、表示モードがノーマル（ビット番号b9、b8が“00”）、パンキャン（ビット番号b9、b8が“01”）及びレターボックス（ビット番号b9、b8が“10”）のいずれの場合にあっても、TVアスペクト比3／4を有するTVモニター6に表示形態を変えずにそのまま中心に円が描かれ、その周囲に4つの小円が配置された画像として表示される。また、その画像データは、TVアスペクト比9／16を有するTVモニター6にあっても表示形態を変えずにそのまま中心に円が描かれ、その周囲に4つの小円が配置された画像として表示され、TVモニター6のスクリーン上の両側面に画像の表示されない領域が生じるにすぎない。

【0047】これに対して、表示アスペクト比（ビット番号b11、b10が“11”）が9／16の画像データは、アスペクト比3／4を有するように縦長に表示形態を変えて作成されて記録されている。即ち、本来、中心に円が描かれ、その周囲に4つの小円が配置され、その小円の外側に小円が配置された大きな1つの円

及び8つの小円を有する9／16の表示アスペクト比を有する画像は、全ての円が縦長な表示に整形したデータとして圧縮されて記録されている。従って、表示モードがノーマル（ビット番号b9、b8が“00”）では、TVアスペクト比3／4を有するTVモニター6に表示形態を変えずにそのまま中心に縦長な円が描かれ、その周囲に4つの縦長の小円が配置され、その小円の外側に縦長の小円が配置された大きな1つの円及び8つの小円を有する画像として表示される。

【0048】これに対して、表示モードがパンキャン（ビット番号b9、b8が“01”）にあつては、円の形状は、縦長とならず、本来の円として描かれるが、画面の周囲がトリミングされて小円の外側の小円がカットされ、中心に円が描かれ、その周囲に4つの小円が配置された画像としてTVアスペクト比3／4を有するTVモニター6に表示される。また、表示モードがレターボックス（ビット番号b9、b8が“10”）にあつては、アスペクト比が変わらないことから、円の形状は、縦長とならず、本来の円として描かれ、全ての画面、即ち、1つの大円及び8つの小円が表示されるが、スクリーン上の上下領域には、画像が表示されない状態でTVアスペクト比3／4を有するTVモニター6に表示される。当然のことながら、TVアスペクト比9／16を有するTVモニター6には、画像データの表示アスペクト比（ビット番号b11、b10が“11”）に一致する為、そのまま中心に正常な円が描かれ、その周囲に4つの正常な小円が配置され、その小円の外側に同様に正常な小円が配置された大きな1つの円及び8つの小円を有する画像として表示される。

【0049】上述したように表示アスペクト比（ビット番号b11、b10が“11”）が9／16の画像データをTVアスペクト比3／4を有するTVモニター6に表示する場合には、スクリーン上の上下領域には、画像が表示されない部分が生じるが、この部分は、1フレームを水平走査周波数60Hzで走査線数265本で書くフレームレート（ビット番号b19、b12に“01”）が記述される。場合には、図10Aに示すように上下72本の水平走査線が黒（Y=16、U=V=128）を書くこととなり、黒として表示される。また、1フレームを周波数60Hzで走査線数265本で書くフレームレート（ビット番号b19、b12に“00”）が記述される。場合には、この部分は、図10Aに示すように上下60本の水平走査線が黒（Y=16、U=V=128）を書くこととなり、黒として表示される。

【0050】再び、図7に示したテーブルの内容について説明する。ビデオマネージャニュー（VGMN）のオーディオストリーム属性（VGMN_AUDIO_ATTR）には、図11に示されるようにビット番号b9からビット番号b48にオーディオコーディングモード、オーディオタイプ、オーディオのアプリケーション

1 D、量子化、サンプリング周波数及びオーディオデータの数が記述され、ビット番号b 47からビット番号b 0は、今後の為に予約として空けられている。VMEG Mビデオオブジェクトセット76がない場合、或いは、そのビデオオブジェクトセットにオーディオストリームがない場合には、ビット番号b 63からビット番号b 0の各ビットに“0”が記述される。オーディオコーディングモードは、ビット番号b 63からビット番号b 61に記述されている。このオーディオコーディングモードに“000”が記述される場合には、ドルビーAC-3 (Dolby Laboratories Licensing Corporation の商標) でオーディオデータがコード化されていることを意味し、オーディオコーディングモードに“010”が記述される場合には、拡張ビットストリーム無しにMPEG-1 或いはMPEG-2でオーディオデータが圧縮されていることを意味している。また、オーディオコーディングモードに“011”が記述される場合には、拡張ビットストリームを備えてMPEG-2でオーディオデータが圧縮されていることを意味し、オーディオコーディングモードに“100”が記述される場合には、リニアPCMでオーディオデータがコード化されていることを意味している。オーディオデータについては、他の記述は、今後の為に予約とされている。ビデオデータの属性において、1 フレームを水平走査周波数60 Hzで規定される625行で描くフレームレート (VMEG_M_V_ATR においてビット番号b 13、b 12に“00”が記述される) 場合には、ドルビーAC-3 (ビット番号b 63、b 62、b 61が“000”) 或いは、リニアPCM (ビット番号b 63、b 62、b 61が“100”) が設定されるべきであるとされている。また、ビデオデータの属性において、1 フレームを周波数60 Hzで規定される625行で描くフレームレート (VMEG_M_V_ATR においてビット番号b 13、b 12に“00”が記述される。) 場合には、MPEG-1、MPEG-2 (ビット番号b 63、b 62、b 61が“010”又は“011”) 或いは、リニアPCM (ビット番号b 63、b 62、b 61が“100”) が設定されるべきであるとされている。

【0061】オーディオタイプは、ビット番号b 59及びb 66に記述され、特定しない場合には、“00”が記述され、その他は予約とされている。また、オーディオの応用分野の1 Dは、ビット番号b 57及びb 66に記述され、特定しない場合には、“00”が記述され、その他は予約とされている。更に、オーディオデータの量子化に関しては、ビット番号b 65及びb 64に記述され、ビット番号b 65、b 64が“00”の場合は、16ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、ビット番号b 65、b 64が“01”の場合は、20ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、ビット番号b 65、b 64が“10”の

場合は、24ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、ビット番号b 65、b 64が“011”の場合は、特定せずとされている。ここで、オーディオコーディングモードがリニアPCM (ビット番号b 63、b 62、b 61が“100”) に記述されている場合には、量子化を特定せず (ビット番号b 65、b 64が“11”) が記述される。オーディオデータのサンプリング周波数Fsに関しては、ビット番号b 63及びb 62に記述され、サンプリング周波数Fsが48 kHzである場合には、“00”が記述され、サンプリング周波数Fsが96 kHzである場合には、“01”が記述され、その他は予約とされている。

【0062】オーディオチャネル数に関しては、ビット番号b 60からb 48に記述され、ビット番号b 60、b 49、b 48が“000”である場合には、1 チャネル (モノラル) であることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“0001”である場合には、2 チャネル (ステレオ) であることを意味している。また、ビット番号b 60、b 49、b 48が“010”である場合には、3 チャネルであることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“011”である場合には、4 チャネルであることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“100”である場合には、6 チャネルであることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“101”である場合には、7 チャネルであることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“110”である場合には、7 チャネルであることを意味し、ビット番号b 60、b 49、b 48が“111”である場合には、8 チャネルであることを意味している。

【0063】図7に示したテーブルのビデオマネージャメニュー (VMEG) の副映像ストリームの属性 (VMEG_M_PST_ATR) には、図12に示すようにビット番号b 47からビット番号b 40に副映像コード化モード、副映像表示タイプ、副映像タイプが記述されている。副映像コード化モードの記述としてビット番号b 47、b 46、b 45に“000”が記述される場合には、副映像データが2ビット/ピクセルタイプの規格に基づいてラングレス圧縮されている旨が記述される。副映像コード化モードの記述としてビット番号b 47、b 46、b 45に“001”が記述される場合には、副映像データが他の規格に基づいてラングレス圧縮されている旨が記述され、他は予約とされている。

【0064】副映像表示タイプは、ビット番号b 44、b 43、b 42に記述され、VMEG_M_V_ATR中の表示アスペクト比が3/4 (ビット番号b 11、b 10が“00”) のとき、ビット番号b 44、b 43、b 42には、“000”が記述され、この表示特性は、使用しない旨を意味している。また、VMEG_M_V_ATR中の表示アスペクト比が6/16 (ビット番号b 1

1, b10が“11”で、ビット番号b44, b43, b42が“001”の場合には、この副映像ストリームがワイド表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“010”の場合には、この副映像ストリームがレターボックス表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“011”の場合には、この副映像ストリームがこの副映像ストリームがワイド表示及びレターボックス表示の両方を許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“100”の場合には、この副映像ストリームがこの副映像ストリームがワイド表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“101”の場合には、この副映像ストリームがワイド表示及びレターボックス表示の両方を許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“110”の場合には、この副映像ストリームがワイド表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44, b43, b42が“111”の場合には、この副映像ストリームがワイド表示、レターボックス表示及びワイド表示の全てを許す旨を意味している。更に、副映像タイプについては、ビット番号b41, b40に記述され、ビット番号b41, b40が“00”である場合には、特定せず、他は予約とされている。

【0055】再び、図8に示す構成について説明する。

図8に示すタイトルサーチポイントテーブル(TT_SRP) 79には、図13に示すように始めにタイトルサーチポイントテーブルの情報(TSP TI)が記載され、次に入力番号1からn(n≦99)に対するタイトルサーチポイント(TT_SRP)が必要な数だけ連続的に記載されている。この光ディスクのボリューム中に1タイトルの再生データ、例えば、1タイトルのビデオデータしか格納されていない場合には、1つのタイトルサーチポイント(TT_SRP) 93しかこのテーブル(TT_SRP) 79に記載されない。

【0056】タイトルサーチポイントテーブル情報(TSP TI) 92には、図14に示されるようにエントリプログラムチェーンの数(EN_PG_CN)及びタイトルサーチポイント(TT_SRP) 93の終了アドレス(TT_SRP_EA)が記載されている。このアドレス(TT_SRP_EA)は、このタイトルサーチポイントテーブル(TT_SRP) 79の先頭バイトからの相対的なバイト数で記載される。また、図15に示すように各タイトルサーチポイント(TT_SRP)には、ビデオタイトルセット番号(VTS_N)、プログラムチェーン番号(PGCN)及びビデオタイトルセット72のスタートアドレス(VTS_SA)が記載されている。

【0057】このタイトルサーチポイント(TT_SRP) 93の内容によって再生されるビデオタイトルセット(VTS) 72、また、プログラムチェーン(PGC)が特定されるとともにそのビデオタイトルセット72の格納位置が特定される。ビデオタイトルセット72のスタートアドレス(VTS_SA)は、ビデオタイ

トルセット番号(VTSN)で指定されるタイトルセットを論理ブロック数で記載される。

【0058】ここで、プログラムチェーン87とは、図16に示すようにあるタイトルのストーリーを再生するプログラム89の集合と定義される。メニュー用のプログラムチェーンにおいては、静止画或いは動画のプログラムが次々に再生されて1タイトルのメニューが完成されることとなる。また、タイトルセット用のプログラムチェーンにおいては、プログラムチェーンが複数プログラムから成るあるストーリーのある章が該当し、プログラムチェーンが連続して再生されることによってある1タイトルの映画が完成される。図16に示されるように各プログラム89は、再生順序に記された順に説明したセル84の集合として定義される。

【0059】図8に示すようにビデオタイトルセット(VTS) 72の属性情報を記述したビデオタイトルセット属性テーブル(VTS_ATTR) 80は、ビデオタイトルセット属性テーブル情報(VTS_ATTR I) 66、n個のビデオタイトルセット属性サーチポイント(VTS_ATR_SRP) 87及びn個のビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88から構成され、その順序で記述されている。ビデオタイトルセット属性テーブル情報(VTS_ATTR I) 88には、このテーブル80の情報が記述され、ビデオタイトルセット属性サーチポイント(VTS_ATR_SRP) 87には、1からnまでのタイトルセットに対応した順序で記述され、同様に1からnまでのタイトルセットに対応した順序で記述されたビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88を検索するポイントに関する記述がされている。また、ビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88の先には、対応するタイトルセット(VTS)の属性が記述されている。

【0060】より詳細には、ビデオタイトルセット属性テーブル情報(VTS_ATTR I) 66には、図18に示すようにビデオタイトルの数がパラメータ(VTS_CN)として記載され、また、ビデオタイトルセット属性テーブル(VTS_ATTR) 80の終了アドレスがパラメータ(VTS_ATR_EA)として記載されている。また、図19に示すように各ビデオタイトルセット属性サーチポイント(VTS_ATR_SRP) 87には、対応するビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88の開始アドレスがパラメータ(VTS_ATTR_SA)として記述されている。更に、ビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88には、図20に示すようにこのビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 66の終了アドレスがパラメータ(VTS_ATTR_EA)として記述され、対応するビデオタイトルセットのカテゴリがパラメータ(VTS_CAT)として記述されている。更にまた、ビデオタイトルセット属性(VTS_ATTR) 88には、対応するビデオタイ

トルセットの属性情報がパラメータ (VTS__ATTR 1) として記述されている。このビデオタイトルセットの属性情報は、後に図21及び図22を参照して説明するビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTS__MATA) に記述されるビデオタイトルセットの属性情報と同一内容が記述されるため、その説明は、省略する。

【0061】次に、図4に示されたビデオタイトルセット (VTS) 72の録画フォーマットの構成について図21を参照して説明する。各ビデオタイトルセット (VTS) 72には、図21に示すようにその記載欄に4つの項目94、95、96、97が記載されている。また、各ビデオタイトルセット (VTS) 72は、共通の属性を有する1又はそれ以上のビデオタイトルから構成され、このビデオタイトル72についての管理情報、例えば、ビデオオブジェクトセット96を再生する為の情報、タイトルセットメニュー (VTSM) を再生する為の情報及びビデオオブジェクトセット72の属性情報がビデオタイトルセット情報 (VTSI) に記載されている。

【0062】このビデオタイトルセット情報 (VTSI) 94のバックアップ97がビデオタイトルセット (VTS) 72に設けられている。ビデオタイトルセット情報 (VTSI) 94はこの情報のバックアップ (VTSI__BUP) 97との間には、ビデオタイトルセットメニュー用のビデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS) 96及びビデオタイトルセットタイトル用のビデオオブジェクトセット (VTS__VOBS) 96が記載されている。いずれのビデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS及びVTS__VOBS) 96、96は、図に説明するように図6に示す構成を有している。

【0063】ビデオタイトルセット情報 (VTSI) 94、この情報のバックアップ (VTSI__BUP) 97及びビデオタイトルセットタイトル用のビデオオブジェクトセット (VTS__VOBS) 96は、ビデオタイトルセット72によって必須の項目され、ビデオタイトルセットメニュー用のビデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS) 96は、必要に応じて設けられるオプションとされている。

【0064】ビデオタイトルセット情報 (VTSI) 94は、図21に示すように7つのテーブル98、99、100、101、111、112、113から構成され、この7つのテーブル98、99、100、101、111、112、113は、録画セクタ間の境界に一致している。第1のテーブルであるビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTSI__MAT) 98は、必須のテーブルであるビデオタイトルセット (VTS) 72のサイズ、ビデオタイトルセット (VTS) 72中の各情報の開始アドレス及びビデオタイトルセット (VTS) 72中のビデオオブジェクトセット (VOBS) 9

2の属性が記述されている。

【0065】第2のテーブルであるビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブル (VTS__PT__SRPT) は、必須のテーブルであるユーザーが装置のキー操作/表示部4から入力した番号に応じて選択可能なビデオタイトルの部分、即ち、選択可能な当該ビデオタイトルセット72中に含まれるプログラムチェーン (PGC) 及び又はプログラム (PG) が記載されている。ユーザーは、先ディスク10の記号とともにパンフレットに記載した入力番号の中から任意の番号をキー操作/表示部4で指定すると、その入力番号に応じたストーリー中の部分からビデオを鑑賞することができる。この選択可能なタイトルのパートは、タイトル提供者が任意に定めることができる。

【0066】第3のテーブルであるビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブル (VTS__PGCI) 100は、必須のテーブルであるVTSのプログラムチェーンに関する情報、即ち、VTSプログラムチェーン情報 (VTS__PGCI) を記述している。

【0067】第4のテーブルであるビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル (VTSM__PGCI__UT) 111は、ビデオタイトルセットメニュー用のビデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS) 96が設けられる場合には、必須項目とされ、各書庫に設けられたビデオタイトルセットメニュー (VTSM) を再読するためのプログラムチェーンについての情報が記述されている。このビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル (VTSM__PGCI__UT) 111を参照することによってビデオオブジェクトセット (VTSM__VOBS) 96中の指定した書籍のプログラムチェーンを復元してメニューとして再読することができる。

【0068】第5のテーブルであるビデオタイトルセットタイムサーチマップテーブル (VTS__MAPT) 101は、必要に応じて設けられるオプションのテーブルである再生表示の一定時間に対応するこのマップテーブル (VTS__MAPT) 101が属するタイトルセット72の各プログラムチェーン (PGC) 内のビデオデータの記憶位置に関する情報が記述されている。

【0069】第6のテーブルであるビデオタイトルセットセルアドレステーブル (VTS__Q__ADT) 112は、必須項目とされ、図6を参照して説明したように全てのビデオオブジェクト83を構成するセル84のアドレス又は、セルを構成するセルベースのアドレスがビデオオブジェクトの識別番号の順序で記載されている。ここで、セルベースとは、セルを構成するピクセルである。このセルベースを基準にインターレース処理されてセルがビデオオブジェクト83中に配列される。

【0070】第7のテーブルであるビデオタイトルセットビデオオブジェクトユニットアドレスマップ (VTS

_VOBU_ADMAP) 113は、必須項目とされ、ビデオタイトルセット中のビデオオブジェクトユニット85のスタートアドレスが全てその配列順序で記載されている。

[0071] 次に、図21に示したビデオタイトル情報マネージャテーブル(VTSM_MAT) 98及びビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブル(VTSM_PGICIT) 100について図22から図34を参照して説明する。

[0072] 図22は、ビデオタイトル情報マネージャテーブル(VTSM_MAT) 98の記述内容を示している。このテーブル(VTSM_MAT) 98には、

記録順にビデオタイトル識別子(VTSM_ID)、ビデオタイトルセット72のサイズ(VTSM_SZ)、このDVDビデオ規格のバージョン番号(VERSION)、ビデオタイトルセット72のカテゴリ(VTSM_CAT)が記載されるとともにこのビデオタイトル情報マネージャテーブル(VTSM_MAT) 98の終了アドレス(VTSM_MAT_EA)が記載されている。また、このテーブル(VTSM_MAT) 98には、VTSMメニュー(VTSM)のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS) 95の開始アドレス(VTSM_VOBS_SA)及びビデオタイトルセット(VTS)におけるタイトル用のビデオオブジェクトのスタートアドレス(VTSTT_VOBS_SA)の開始アドレスが記述されている。VTSMメニュー(VTSM)のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS) 95がない場合には、その開始アドレス(VTSM_VOBS_SA)には、“00000000h”が記載される。VTSM_MATの終了アドレス(VTSM_MAT_EA)は、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSM_MAT) 94の先頭バイトからの相対バイト数で記載され、VTSM_VOBSの開始アドレス(VTSM_VOBS_SA)及びVTSTT_VOBSの開始アドレス(VTSTT_VOBS_SA)は、このビデオタイトルセット(VTS) 72の先頭管理ブロックからの相対管理ブロック数(RLBN)で記述される。

[0073] 更に、このテーブル(VTSM_MAT) 98には、ビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチャポイントテーブル(VTSM_PTT_SRPT) 99のスタートアドレス(VTSM_PTT_SRPT_SA)がビデオタイトルセット情報(VTSM) 94の先頭管理ブロックからの相対ブロック数で記載されている。また、このテーブル(VTSM_MAT) 98には、ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブル(VTSM_PGICIT) 100のスタートアドレス(VTSM_PGICIT_SA)及びビデオタイトルセットメニュー用のPGICITユニットテーブル(VTSM_PGICIT_UT) 110のスタートアドレス(VTSM_P

GCIT_UT_SA)がビデオタイトルセット情報(VTSM) 94の先頭管理ブロックからの相対ブロック数で記載され、ビデオタイトルセット(VTS)のタイムサーチャマップテーブル(VTSM_MAPT) 101のスタートアドレス(VTSM_MAPT_SA)がこのビデオタイトルセット(VTS) 72の先頭管理セクタからの相対管理セクタで記述される。同時に、VTSMアドレステーブル(VTSM_C_ADT) 112及びVTSM_VOBUのアドレスマップ(VTSM_VOBU_ADMAP) 113がこのビデオタイトルセット(VTS) 72の先頭管理セクタからの相対管理セクタで記述される。

[0074] このテーブル(VTSM_MAT) 98には、ビデオタイトルセット(VTS) 72中のビデオタイトルセットメニュー(VTSM) 94のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS) 95のビデオ属性(VTSM_V_ATTR)、オーディオストリーム数(VTSM_AST_Ns)並びにそのオーディオストリーム属性(VTSM_AST_ATTR)、副映像ストリーム数(VTSM_SPST_Ns)及びその副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATTR)が記述されている。同様にこのテーブル(VTSM_MAT) 98には、ビデオタイトルセット(VTS) 72中のビデオタイトルセット(VTS)のタイトル(VTSTT)のみのビデオオブジェクトセット(VTSTT_VOBS) 96のビデオ属性(VTSM_V_ATTR)、オーディオストリーム数(VTSM_AST_Ns)並びにそのオーディオストリーム属性(VTSM_AST_ATTR)、副映像ストリーム数(VTSM_SPST_Ns)及びその副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATTR)が記述されている。更に、ビデオタイトルセット(VTS)のマルチチャンネルオーディオストリームの属性(VTSM_MU_AST_ATTR)がこのテーブル(VTSM_MAT) 98に記述されている。

[0075] 図22に記述したビデオ属性、オーディオストリーム属性及び副映像ストリーム属性に関して次に詳述する。VTSMのみのビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS) 95のビデオ属性(VTSM_V_ATTR)及びビデオタイトルセットタイトル(VTSTT)のみのビデオオブジェクトセット(VTSTT_VOBS) 96のビデオ属性(VTSM_V_ATTR)には、既に図8、図9及び図10A、10Bを参照して説明したビデオマネージャメニュー用ビデオオブジェクト(VMGM_VOBS)のビデオ属性(VMGM_V_ATTR)と同等の属性情報が記述されている。即ち、ビデオ属性(VTSM_V_ATTR)及び(VTSM_V_ATTR)には、図8に示されるようにビット番号b0からビット番号b15にビデオマネージャメニュー(VMGM)のビデオオブジェクトセット76のビデオ属性として圧縮モード、フレームレート、表示アス

クト比、及び表示モードが記述され、ビット番号b 0からビット番号b 7は、予約として今後の為に空けられている。ビット番号b 1 6、b 1 4に“0 0”が記述される場合には、MPEG-1の規格に基づいてビデオ圧縮モードでメニュー用ビデオデータが圧縮されていることを意味し、ビット番号b 1 6、b 1 4に“0 1”が記述される場合には、MPEG-2の規格に基づいてビデオ圧縮モードでメニュー用ビデオデータが圧縮されていることを意味し、他の記述は、予約として今後の為に空けられている。ビット番号b 1 3、b 1 2に“0 0”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、毎秒2 9. 2 7フレームが再現されるフレームレート（2 9. 2 7/8）を有する旨を意味している。即ち、ビット番号b 1 3、b 1 2に“0 0”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、NTSC方式が採用されたTVシステム用のビデオデータであって、1フレームを水平走査周波数6 0 H zで走査線数2 6 2 6で描くフレームレートを採用していることを意味している。また、ビット番号b 1 3、b 1 2に“0 1”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、毎秒2 6フレームが再現されるフレームレート（2 6/8）を有する旨を意味している。即ち、PAL方式が採用されたTVシステム用のビデオデータであって、1フレームを周波数6 0 H zで走査線数2 6 2 6で描くフレームレートを採用していることを意味している。ビット番号b 1 3、b 1 5の他の記述は、予約として今後の為に空けられている。

【0 0 7 6】更に、ビット番号b 1 1、b 1 0に“0 0”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、表示のアスペクト比（縦/横比）が3/4であることを意味し、また、ビット番号b 1 1、b 1 0に“1 1”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータは、表示のアスペクト比（縦/横比）が9/1 6であることを意味し、他の記述は、予約として今後の為に空けられている。

【0 0 7 7】更に、表示のアスペクト比が3/4である場合、即ち、ビット番号b 1 1、b 1 0に“0 0”が記述される場合には、ビット番号b 9、b 8に“1 1”が記述される。表示のアスペクト比が9/1 6である場合、即ち、ビット番号b 1 1、b 1 0に“1 1”が記述される場合には、メニュー用ビデオデータをパンスキャン及び/又はレターボックスで表示することを許可しているか否かが記載される。即ち、ビット番号b 9、b 8に“0 0”が記述される場合には、パンスキャン及びレターボックスの両者の何れでも表示することを許可する旨を意味し、ビット番号b 9、b 8に“0 1”が記述される場合には、パンスキャンで表示することを許可するが、レターボックスでの表示を禁止する旨を意味している。また、ビット番号b 9、b 8に“1 0”が記述される場合には、パンスキャンでの表示を禁止するが、レターボックスで表示を許可する旨を意

味している。ビット番号b 9、b 8に“1 1”が記述される場合には、特に特定しない旨を意味している。上述した光ディスクに記録されたビデオデータ及びビデオタイトル上の再生スクリーン画像との関係は、図9及び図1 0 A、1 0 Bを参照した説明と同一であるのでその説明は省略する。

【0 0 7 8】また、VTSMのためのビデオオブジェクトセット（VTSM_VOBS）9 5のオーディオストリーム属性（VTSM_AST_ATTR）及びビデオタイトルセットタイトル（VTST_T）のためのビデオオブジェクトセット（VTST_VOBS）9 8のオーディオストリーム属性（VTST_AST_ATTR）には、図1 1を参照して説明したビデオマネージャメニュー用ビデオオブジェクト（VMGM_VOBS）のオーディオストリーム属性（VMGM_AST_ATTR）と同等の属性情報が記述されている。即ち、VTSMメニュー用ビデオオブジェクトセット（VTSM_VOBS）9 5のオーディオストリームの属性（VTSM_AST_ATTR）には、図2 3に示されるようにビット番号b 8 3からビット番号b 4 8にオーディオコーディングモード、オーディオタイプ、オーディオのアプリケーションID、量子化、サンプリング周波数、及びオーディオチャネルの数が記述され、ビット番号b 4 7からビット番号b 0は、今後の為に予約として空けられている。ビデオタイトルセットタイトル（VTST）のオーディオストリームの属性（VTST_AST_ATTR）には、図2 9に示されるようにビット番号b 8 3からビット番号b 4 8にオーディオコーディングモード、マルチチャネルの拡張、オーディオタイプ、オーディオのアプリケーションID、量子化、サンプリング周波数、予約、及びオーディオチャネルの数が記述され、ビット番号b 4 7からビット番号b 4 0及びビット番号b 3 9からビット番号b 3 2には、特定コードが記述され、ビット番号b 3 1からビット番号b 2 4には、特定コードのための予約が明けられている。また、ビット番号b 2 3からビット番号b 8は、今後の為に予約として空けられ、ビット番号b 8からビット番号b 0には、応用情報が記述されている。ここで、VTSMメニュー用ビデオオブジェクトセット（VTSM_VOBS）9 6がない場合、或いは、そのビデオオブジェクトセットにオーディオストリームがない場合には、ビット番号b 6 3からビット番号b 0の各ビットに“0”が記述される。

【0 0 7 9】VTSM及びVTSTのオーディオストリームの属性（VTSM_AST_ATTR、VTST_AST_ATTR）のいずれにおいてもオーディオコーディングモードは、ビット番号b 8 3、b 8 2、b 8 1に記述されている。このオーディオコーディングモードに“0 0 0”が記述される場合には、FM/PCM-3でオーディオデータがコード化されていることを意味し、オーディオコーディングモードに“0 1 0”が記述される場

合には、拡張ビットストリーム無しにMP EG-1 又はMP EG-2 でオーディオデータが圧縮されていることを意味している。また、オーディオコーディングモードに“011”が記述される場合には、拡張ビットストリームを備えてMP EG-2 でオーディオデータが圧縮されていることを意味し、オーディオコーディングモードに“100”が記述される場合には、リニアPCMでオーディオデータがコード化されていることを意味している。オーディオデータについては、他の記述は、今後の為の予約とされている。ビデオデータの属性において、1フレームを水平走査周波数60Hzで走査線数626本で描くフレームレート(VTSM_V_ATR及びVTS_V_ATRにおいてビット番号b13、b12に“00”が記述される。)場合には、フルビタC-3 (ビット番号b63、b62、b61が“000”) 又は、リニアPCM (ビット番号b63、b62、b61が“100”) が設定されるべきであるとされている。また、ビデオデータの属性において、1フレームを周波数60Hzで走査線数626本で描くフレームレート(VTSM_V_ATR及びVTS_V_ATRにおいてビット番号b13、b12に“00”が記述される。)場合には、MP EG-1、MP EG-2 (ビット番号b63、b62、b61が“010”又は“011”) 又は、リニアPCM (ビット番号b63、b62、b61が“100”) が設定されるべきであるとされている。VTSのオーディオストリームの属性(VTS_AST_ATR)のオーディオコーディングモードにおいてビット番号b60には、マルチチャンネルの拡張が記述されるが、このビット番号b60が“0”である場合には、オーディオストリームに關したVTSのマルチチャンネルオーディオストリーム属性(VTS_MU_AST_ATR)が無効である旨を意味し、このビット番号b60が“1”である場合には、オーディオストリームに關したVTSのマルチチャンネルオーディオストリーム属性(VTS_MU_AST_ATR)にリンクさせる旨を意味している。

【0080】オーディオタイプは、ビット番号b59及びb60に記述され、特定の無い場合には、“00”が記述され、言語、即ち、人の音声である場合には、“01”が記述され、その他は予約とされている。また、オーディオの応用分野のIDは、ビット番号b57及びb58に記述され、特定の無い場合には、“00”が記述され、カラオケの場合は、“01”が記述され、サワンドの場合は、“10”が記述され、その他は予約とされている。更に、オーディオデータの量子化に関しては、ビット番号b56及びb54に記述され、ビット番号b56、b54が“00”の場合は、16ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、ビット番号b56、b54が“01”の場合は、20ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、

ビット番号b56、b54が“10”の場合は、24ビットで量子化されたオーディオデータであることを意味し、ビット番号b56、b54が“11”の場合は、特定せずとされている。ここで、オーディオコーディングモードがリニアPCM (ビット番号b63、b62、b61が“100”) に設定されている場合には、量子化を特定せず(ビット番号b56、b54が“11”) が記述される。オーディオデータのサンプリング周波数Fsに関しては、ビット番号b63及びb62に記述され、サンプリング周波数Fsが48kHzである場合には、“00”が記述され、サンプリング周波数Fsが96kHzである場合には、“01”が記述され、その他は予約とされている。

【0081】オーディオチャネル数に関しては、ビット番号b60からb48に記述され、ビット番号b60、b49、b48が“000”である場合には、1チャンネル(モノラル)であることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“0001”である場合には、2チャンネル(ステレオ)であることを意味している。また、ビット番号b60、b49、b48が“010”である場合には、3チャンネルであることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“011”である場合には、4チャンネルであることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“100”である場合には、6チャンネルであることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“101”である場合には、8チャンネルであることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“110”である場合には、7チャンネルであることを意味し、ビット番号b60、b49、b48が“111”である場合には、8チャンネルであることを意味している。ここで、3チャンネル以上がマルチチャンネルとされる。特定コードは、b47からb40及びb39からb32に記述されるが、ここには、オーディオストリームのタイプが言語、即ち、音声である場合には、ISO-639で定められたその言語のコードが言語シンボルで記述される。オーディオストリームのタイプが言語、即ち、音声でない場合には、この領域は、予約とされる。

【0082】VTSオーディオストリームの数(VTS_AST_Nn)は、0から8の間で記述される。この為、設定可能なストリーム数に於いて8個のVTSオーディオストリームの属性(VTS_AST_ATR)が用意されている。即ち、VTSオーディオストリーム60からVTSオーディオストリーム67までのVTSオーディオストリーム属性(VTS_AST_Nn)の領域が設けられ、VTSオーディオストリームが8個より少なく、対応するオーディオストリームがない場合には、ないオーディオストリームに対応する22に示すVTSオーディオストリーム属性(VTS_AST_Nn)の記述は、全てのビットが“0”となる。

【0083】更に、VTSMの為のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)96の副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATR)及びビデオタイトルセットタイトル(VTSTT)の為のビデオオブジェクトセット(VTST_VOBS)96の副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATR)には、既に図11を参照して説明したビデオマネージャメニュー用ビデオオブジェクト(VMGM_VOBS)の副映像ストリーム属性(VMGM_SPST_ATR)と同様の属性特性が記述されている。即ち、VTSMの為のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)96の副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATR)においては、図12に示すようにビット番号b47からビット番号40に副映像コード化モード、副映像表示タイプ、副映像タイプが記述され、ビット番号b39からビット番号b0が予約とされている。VTSTTの為のビデオオブジェクトセット(VTST_VOBS)96の副映像ストリーム属性(VTSM_SPST_ATR)においては、図12に示すようにビット番号b47からビット番号b40に副映像コード化モード、副映像表示タイプ、副映像タイプが記述され、ビット番号b39からビット番号b32及びビット番号b31からビット番号b24に特定コードが記述され、ビット番号b23からビット番号b16が特定コードの予約とされ、ビット番号b15からビット番号b8が特定コードの拡張が記述されている。更に、ビット番号b7からビット番号b0は、予約とされている。

【0084】副映像コード化モードの記述としてビット番号b47、b46、b45に“000”が記述される場合には、副映像データが2ビット/ピクセルタイプの規格に基づいてランゲルス圧縮されている旨が記述される。副映像コード化モードの記述としてビット番号b47、b46、b45に“001”が記述される場合には、副映像データが他の規格に基づいてランゲルス圧縮されている旨が記述され、他は予約とされている。予約には、例えば、圧縮されていない副映像データである旨を示すRowの符号化方式である旨が記述されても良い。

【0085】副映像表示タイプは、ビット番号b44、b43、b42に記述され、VTSM_V_ATR、或いは、VMGM_V_ATR中の表示アスペクト比が3/4(ビット番号b11、b10が“00”)のとき、ビット番号b44、b43、b42には、“000”が記述される。この属性特性は、使用しない旨を意味している。またVTSM_V_ATR、或いは、VMGM_V_ATR中の表示アスペクト比が9/16(ビット番号b11、b10が“11”)で、ビット番号b44、b43、b42が“001”の場合は、この副映像ストリームがワイド表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44、b43、b42が“010”の場合には、この

副映像ストリームがレターボックス表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44、b43、b42が“011”の場合には、この副映像ストリームがこの副映像ストリームがワイド表示及びレターボックス表示の両方を許す旨を意味し、ビット番号b44、b43、b42が“100”の場合には、この副映像ストリームがこの副映像ストリームがバンスキャン表示のみを許す旨を意味し、ビット番号b44、b43、b42が“110”の場合には、この副映像ストリームがバンスキャン表示及びレターボックス表示の両方を許す旨を意味し、ビット番号b44、b43、b42が“111”の場合には、この副映像ストリームがバンスキャン表示、レターボックス表示及びワイド表示の全てを許す旨を意味している。更に、副映像タイプについては、ビット番号b41、b40に記述され、ビット番号b41、b40が“00”である場合には、特定せず、ビット番号b41、b40が“01”である場合には、言語、即ち、字幕である旨を意味している。ビット番号b41、b40の他記述は予約とされている。この予約の例としては、換行等がある。

【0086】ビット番号b39からビット番号b32及びビット番号b31からビット番号b24に特定コードが記述されるが、ここには、副映像ストリームのタイプが言語、字幕である場合には、ISO-639で定められたその言語のコードが言語シンボルで記述される。副映像ストリームのタイプが言語でない場合には、この領域は、予約とされる。また、ビット番号b16からビット番号b8に記述される特定コードの拡張には、字幕のキャクタクスのタイプが記述される。このビット番号b15からビット番号b8に“00h”が記述される場合には、副映像ストリームのキャクタクスの通常のキャクタクスの或いは分類がない旨を意味し、ビット番号b16からビット番号b8に“01h”が記述される場合には、大きなキャクタクスである旨を意味し、他は、システム予約、或いは、ビデオ提供業者によって定められる。

【0087】VTSMメニューの副映像流(VTSM_SPST_Na)は、基本的に、1つであるが、0から3の間の数字に設定できる。この場合、VTSMメニューの副映像流属性(VTSM_SPST_ATR)は、夫々が図12のような記述を有する副映像のストリーム番号0、ストリーム番号1、ストリーム番号2の順で記述される。VTSMメニューの副映像ストリーム流(VTSM_SPST_Na)が8より小さい場合には、その存在しないVTSMメニューの副映像ストリームに該当するVTSMメニューの副映像流属性(VTSM_SPST_ATR)は、全てのビットに“0”が記述される。VTSMの副映像ストリーム流(VTSM_SPST_Na)は、0から3の間の数字に設定できる。この場合、VTSMの副映像流属性(VTSM_SPST_ATR)は、夫々が図12のような記述を有する副映像の

ストリーム番号#0からストリーム番号#31の順で記述される。VTSの副映像ストリーム数(VTS_SPS_T_N)が32より小さい場合には、その存在しないVTSの副映像ストリームに該当するVTSの副映像の属性(VTS_SPS_T_ATTR)には、全てのビットに“0”が記述される。

【0088】ビデオタイトルセット(VTS)のマルチチャンネルオーディオストリームの属性(VTS_MU_AST_ATTR)には、マルチチャンネルオーディオストリーム#0からマルチチャンネルオーディオストリーム#7までの属性情報が記述されている。各マルチチャンネルオーディオストリーム属性(VTS_MU_AST_ATTR)には、オーディオチャンネルの内容(カラオケ或いはサラウンド等)、オーディオミキシングの方式等が記述される。

【0089】図21に示されるVTSプログラムチェーン情報テーブル(VTS_PGCI_T)100は、図24に示すような構造を備えている。この情報テーブル(VTS_PGCI_T)100には、VTSプログラムチェーン(VTS_PG)に関する情報(VTS_PGCI)が記載され、始めの項目としてVTSプログラムチェーン(VTS_PG)に関する情報テーブル(VTS_PGCI_T)100の情報(VTS_PGCI_T_1)102が設けられている。この情報(VTS_PGCI_T_1)102に続いてこの情報テーブル(VTS_PGCI_T)100には、この情報テーブル(VTS_PGCI_T)100中のVTSプログラムチェーン(VTS_PG)の数(#1から#n)だけVTSプログラムチェーン(VTS_PG)をサーチするVTS_PGCIサーチポインタ(VTS_PGCI_T_SRP)103が設けられ、最後にVTSプログラムチェーン(VTS_PG)に対応した数(#1から#n)だけ各VTSプログラムチェーン(VTS_PG)に関する情報(VTS_PGCI)104が設けられている。

【0090】VTSプログラムチェーン情報テーブル(VTS_PGCI_T)100の情報(VTS_PGCI_T_1)102には、図28に示されるようにVTSプログラムチェーン(VTS_PG)の数(VTS_PGCI_N)が内容として記述され及びこのテーブル情報(VTS_PGCI_T_1)102の終了アドレス(VTS_PGCI_T_EA)がこの情報テーブル(VTS_PGCI_T)100の先頭バイトからの相対的なバイト数で記述されている。

【0091】また、VTS_PGCI_Tサーチポインタ(VTS_PGCI_T_SRP)103には、図26に示すようにビデオタイトルセット(VTS)72のプログラムチェーン(VTS_PG)の属性(VTS_PGCI_ATTR)及びこのVTS_PGCI情報テーブル(VTS_PGCI_T)100の先頭バイトからの相対

的バイト数でVTS_PGCI情報(VTS_PGCI)のスタートアドレス(VTS_PGCI_SA)が記述されている。ここで、VTS_PGCI属性(VTS_PGCI_ATTR)には、属性として例えば、最初に再生されるエントリプログラムチェーン(エントリPGCI)か否かが記載される。通常、エントリプログラムチェーン(PGCI)は、エントリプログラムチェーン(PGCI)でないプログラムチェーン(PGCI)に先だって記載される。

【0092】ビデオタイトルセッ内のPGCI情報(VTS_PGCI)104には、図27に示すように4つ項目が記載されている。このPGCI情報(VTS_PGCI)104には、始めに必須項目のプログラムチェーン一般情報(PGCI_GI)105が記述され、これに続いてビデオオブジェクトがある場合だけ必須の項目とされる少なくとも3つの項目106、107、108が記載されている。即ち、その3つの項目としてプログラムチェーンプログラムマップ(PGCI_PGMAP)106、セル再生情報テーブル(CPBIT)107及びセル位置情報テーブル(CPOSIT)108がPGCI情報(VTS_PGCI)104に記載される。

【0093】プログラムチェーン一般情報(PGCI_GI)105には、図28に示すようにプログラムチェーン(PGCI)のカテゴリ(PGCI_CAT)、プログラムチェーン(PGCI)の内容(PGCI_CNT)及びプログラムチェーン(PGCI)の再生時間(PGCI_PBTIME)が記載されている。PGCIのカテゴリ(PGCI_CAT)には、当該PGCIのコピーが可能であるか否か及びこのPGCI中のプログラムの再生が連続であるか或いはランダム再生であるか否かが記載される。PGCIの内容(PGCI_CNT)には、このプログラムチェーンの構成内容、即ち、プログラム数、セルの数等が記載される。PGCIの再生時間(PGCI_PBTIME)には、このPGCI中のプログラムのトータル再生時間等が記載される。この再生時間は、再生手順には関係なく連続してPGCI内のプログラムを再生する場合のプログラムの再生時間が記述される。

【0094】また、プログラムチェーン一般情報(PGCI_GI)105には、PGCI副映像ストリーム制御(PGCI_SPSCTL)、PGCIオーディオストリーム制御(PGCI_ASTCTL)及びPGCI副映像パレット(PGCI_SPLT)が記載されている。PGCI副映像ストリーム制御(PGCI_SPSCTL)には、PGCIで使用可能な副映像数が記載される。PGCIオーディオストリーム制御(PGCI_ASTCTL)には、同時にPGCIで使用可能なオーディオストリームの数が記載される。PGCI副映像パレット(PGCI_SPLT)には、このPGCIの全ての副映像ストリームで使用する所定のカラーパレットのセットが記載される。

【0095】更に、PGC一般情報 (PGC_GI) 105には、PGCプログラムマップ (PGC_PGMAP_P_SA) のスタートアドレス (PGC_PGMAP_SA_SA)、セル再生情報テーブル (C_PBIT) 107のスタートアドレス (C_PBIT_SA) 及びセル位置情報テーブル (C_POSIT) 108のスタートアドレス (C_POSIT_SA) が記載されている。いずれのスタートアドレス (C_PBIT_SA 及び C_POSIT_SA) も VTS_PGC情報 (VTSPGC) の先頭バイトからの相対的なバイト数で記載される。プログラムチェーンプログラムマップ (PGC_PGMAP) 106は、図29に示すようにPGC内のプログラムの構成を示すマップである。このマップ (PGC_PGMAP) 106には、図29及び図30に示すようにプログラムの開始セル番号であるエントリセル番号 (ECELLN) がセル番号の昇順に記述されている。また、エントリセル番号の記述順にプログラム番号が1から割り当てられている。従って、このマップ (PGC_PGMAP) 106の最初のエントリセル番号は、#1でなければならないとされている。

【0096】セル再生情報テーブル (C_PBIT) 107は、PGCのセルの再生順序を定義している。このセル再生情報テーブル (C_PBIT) 107には、図31に示すようにセル再生情報 (C_PBIT) が連続して記載されている。基本的に、セルの再生は、そのセル番号の順序で再生される。セル再生情報 (C_PBIT) には、図32に示されるように再生情報 (P_PBIT) としてセルカテゴリー (C_CAT) が記載される。このセルカテゴリー (C_CAT) には、セルがセルブロック中のセルであるか、また、セルブロック中のセルであれば最初のセルであるかを示すセルブロックモード、セルがブロック中の一部ではない、或いは、アンクルブロックであるかを示すセルブロックタイプ、システムタイムロック (STO) の再設定の要否を示すSTC不連続フラグが記載される。ここで、セルブロックとは、ある特定のアンクルのセルの集合として定義される。アンクルの変更は、セルブロックを変更することによって実現される。即ち、野球を例にとれば、外野からのシーンを撮影したアンクルブロックから内野からのシーンを撮影したアンクルブロックの変更がアンクルの変更に相当する。

【0097】また、このセルカテゴリー (C_CAT) には、セル内では連続して再生するか或いはセル内の各ビデオオブジェクトユニット (VOBU) 単位で静止するかを示すセル再生モード、セルの再生の後に停止させるか否か或いはその静止時間を示すセルナビゲーション制御が記載されている。

【0098】また、図32に示すようにセル再生情報テーブル (C_PBIT) 107の再生情報 (P_PBIT) は、PGCの全再生時間を記述したセル再生時間

(C_PBTM) を含んでいる。アンクルセルブロックがPGC中にある場合には、そのアンクルセル番号1の再生時間がそのアンクルブロックの再生時間となっている。更に、セル再生情報テーブル (C_PBIT) 107には、当該セルが記録されているビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85の先頭再生セクタからの相対的な再生セクタ数でセル中の先頭ビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85のスタートアドレス (C_FVOBU_SA) が記載され、また、当該セルが記録されているビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85の先頭再生セクタからの相対的な再生セクタ数でセル中の最終ビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85のスタートアドレス (C_LVOBU_SA) が記載されている。

【0099】セル位置情報テーブル (C_POSIT) 108は、PGC内で使用するセルのビデオオブジェクト (VOB) の識別番号 (VOB_ID) 及びセルの識別番号 (C_ID) を特定している。セル位置情報テーブル (C_POSIT) には、図33に示されるようにセル再生情報テーブル (C_PBIT) 107に記載されているセル番号に対応するセル位置情報 (C_POSIT) がセル再生情報テーブル (C_PBIT) と同一順序で記載される。このセル位置情報 (C_POSIT) には、図34に示すようにセルのビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85の識別番号 (C_VOBU_IDN) 及びセル識別番号 (C_ON) が記述されている。

【0100】図6を参照して説明したようにセル84は、ビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85の集合とされ、ビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85は、ナビゲーション (NV) バック86から地まるバック列として定義される。従って、セル84中の最初のビデオオブジェクトユニット (VOBU) 85のスタートアドレス (C_FVOBU_SA) は、NVバック86のスタートアドレスを指すこととなる。このNVバック86は、図35に示すようにバックヘッダ110、システムヘッダ111及びナビゲーションデータとしての2つのバック、即ち、再生制御情報 (PCI) バック111及びデータサーチ情報 (DSI) バック117から成る構造を有し、図36に示すようなバイト数が各部に割り当てられ、1バックが1再生セクタに相当する2048バイトに定められている。また、このNVバックは、そのグループオブジェクト (GOP) 中の最初のデータが含まれるビデオバックの直前に配置されている。オブジェクトユニット85がビデオバックを含まない場合であってもNVバックがオーディオバック又は/及び副映像バックを含むオブジェクトユニットの直前に配置される。このようにオブジェクトユニットがビデオバックを含まない場合であってもオブジェクトユニットがビデオバックを含む場合と同様にオブジェクトユニットの再生時間は、ビデオが再生される単位を基準に定

められる。

[0101] ここで、GOPとは、MPEGの規格で定められ、既に説明したように複数画面を構成するデータ列として定義される。即ち、GOPとは、圧縮されたデータに相当し、この圧縮データを伸張させると動画を再生することができる複数のフレームの画像データが再生される。バックヘッダ110及びシステムヘッダ111は、MPEG2のシステムレーヤで定義され、バックヘッダ110には、バック開始コード、システムクロックリファレンス(SCR)及び多重化レート情報が格納され、システムヘッダ111には、ビットレート、ストリームIDが記載されている。PCIパケット116及びDS1パケット117のバックヘッダ112、114には、同様にMPEG2のシステムレーヤに定められているようにバック開始コード、バック長及びストリームIDが格納されている。

[0102] 他のビデオ、オーディオ、副映像バック88、90、91は、図36に示すようにMPEG2のシステムレーヤに定められると同様にバックヘッダ120、バックヘッダ121及び対応するデータが格納されたパケット122から構成され、そのバック長は、2048バイトに定められている。これらの各バックは、経理ブロックの境界に一致されている。

[0103] PCIパケット116のPCIデータ(PCI)113は、VOBユニット(VOBU)86内のビデオデータの再生状態に同期してプレゼンテーション、即ち、表示の内容を変更する為のナビゲーションデータである。即ち、PCIデータ(PCI)113は、図37に示されるようにPCI全体の情報としてのPCI一般情報(PCI_GI)及びアングル変更時における各飛び先アングル情報としてのアングル情報(NSMLS_ANGLE)が記述されている。PCI一般情報(PCI_GI)には、図38に示されるようにPCI113が記述されているVOBU86の経理セクタからの相対的経理ブロック数とそのPCI113が記述されているNVパック(NV_PCK)88のアドレス(NV_PCK_LBN)が記述されている。また、PCI一般情報(PCI_GI)には、VOBU86のカテゴリ(VOBU_CAT)、VOBU86のスタート再読時間(VOBU_SPTM)及び再読終了時間(VOBU_EPTM)が記述されている。ここで、VOBU86のスタートPTS(VOBU_SPTS)は、当該PCI113が含まれるVOBU86中のビデオデータの再生開始時間(スタートプレゼンテーションタイム)を示している。この再生開始時間は、VOBU86中の最初の再生開始時間である。通常、最初のビデオデータの再生開始時間と同期して再生する副映像及びオーディオデータのアドレス情報が記載される。即ち、図41に示すようにDS1115が記述されているNVパック(NV_PCK)86からの相対的な経理

セクショナルタイム)を示している。図36に示したDS1パケット117のDS1データ(DS1)115は、VOBユニット(VOBU)86のサーチを実行する為のナビゲーションデータである。DS1データ(DS1)115には、図39に示すようにDS1一般情報(DS1_GI)、シーメス再生情報(SML_PB)、アングル情報(SML_AGL)、ナビゲーションパックのアドレス情報(NV_PCK_AD)及び同期再生情報(SYNC)が記述されている。

[0104] DS1一般情報(DS1_GI)は、そのDS1データ116全体の情報が記述されている。即ち、図40に示すようにDS1一般情報(DS1_GI)には、NVパック88のシステム時刻基準参照値(NV_PCK_SCR)が記載されている。このシステム時刻基準参照値(NV_PCK_SCR)は、図1に示す各部に組み込まれているシステムタイムクロック(STC)に格納され、このSTCを基準にビデオ、オーディオ及び副映像バックがビデオ、オーディオ及び副映像デコーダ88、90、92でデコードされ、ビデオ及び音声が必要となるビデオ及びオーディオデータが再生される。DS1一般情報(DS1_GI)には、DS1115が記述されているVOBセット(VOB8)82の先頭経理セクタからの相対的経理セクタ数(RLSN)でDS1115が記述されているNVパック(NV_PCK)86のスタートアドレス(NV_PCK_LBN)が記載され、VOBユニット(VOBU)86の先頭経理セクタからの相対的経理セクタ数(RLSN)でDS1115が記述されているVOBユニット(VOBU)86中の最終パックのアドレス(VOBU_EA)が記載されている。

[0105] 更に、DS1一般情報(DS1_GI)には、DS1115が記述されているVOBユニット(VOBU)86の先頭経理セクタからの相対的経理セクタ数(RLSN)でこのVOBU86内の最初のビデオデータの最終アドレスが記述されているパック(V_PCK)88の終了アドレス(VOBU_IP_EA)が記載され、当該DS1115が記述されているVOBU86の識別番号(VOBU_IP_IDN)及び当該DS1115が記述されているセルの識別番号(VOBU_C_IDN)が記載されている。

[0106] DS1のナビゲーションパックアドレス情報には、所定数のナビゲーションパックのアドレスが記述されている。このアドレスを参照してビデオの再送り等が実行される。また、同期情報(SYNC)には、DS1115が含まれるVOBユニット(VOBU)86のビデオデータの再生開始時間と同期して再生する副映像及びオーディオデータのアドレス情報が記載される。即ち、図41に示すようにDS1115が記述されているNVパック(NV_PCK)86からの相対的な経理

クタ数 (RLSN) で目的とするオーディオパック (A_PCK) 91 のスタートアドレス (A_SYNCA) が記載される。オーディオストリームが複数 (最大8) ある場合には、その数だけ同期情報 (SYNCI) が記載される。また、同期情報 (SYNCI) には、目的とするオーディオパック (SP_PCK) 91 を含むVOBユニット (VOBU) 85 のNVパック (NV_PCK) 86 のアドレス (SP_SYNCA) がDS1115 が記録されているNVパック (NV_PCK) 86 からの相対的な録理セクタ数 (RLSN) で記載されている。副映像ストリームが複数 (最大32) ある場合には、その数だけ同期情報 (SYNCI) が記載される。

[0107] 次に、上述したビデオデータ属性 (VMG_V_ATR, VTSM_V_ATR, VTS_V_ATR)、オーディオデータ属性 (VMG_AST_ATR, VTSM_AST_ATR, VTS_AST_ATR)、副映像データ属性 (VMG_SPS_T_ATR, VTSM_SPS_T_ATR, VTS_SPS_T_ATR) に応じてビデオデコーダ部68、オーディオデコーダ部69、副映像デコーダ部62、D/A&再生処理部64が適切にセットされることが可能回路構成について次に説明する。

[0108] ビデオデコーダ部68は、図42に示すように、レジスタ58A、セクタ58B、MPEG1デコーダ58C、及びMPPEG2デコーダ58Dにより構成されている。図42に示す回路においては、システムCPU部50からシステムプロセッサ部54を介して供給されるビデオデータ属性 (VMGM_V_ATR, VTSM_V_ATR, VTS_V_ATR) に対応した制御番号がレジスタ58Aに保持され、その出力がセクタ58Bに出力される。セクタ58Bは、システムプロセッサ部54から供給されるビデオデータをレジスタ58Aからの出力に応じて、MPEG1デコーダ58C、或いは、MPEG2デコーダ58Dに選択的に出力している。MPEG1デコーダ58Cが選択される場合には、セクタ58BからのビデオデータがMPEG1デコーダ58Cに供給され、MPEG1の符号化方式でビデオデータがデコードされる。MPEG2デコーダ58Dが選択される場合には、セクタ58BからのビデオデータがMPEG2デコーダ58Dに供給され、ビデオデータがMPEG2の符号化方式でMPEG2デコーダ58Dによってデコードされる。MPEG1デコーダ58C或いは、MPEG2デコーダ58Dからのデコード出力は、ビデオデコーダ部68のデコード出力としてD/A&再生処理部64内の後述するビデオ再生処理部201へ出力される。

[0109] オーディオデコーダ部69は、図43に示すようにレジスタ80A、セクタ80B、MPEG1デコーダ80C、AC3デコーダ80D、及びPOMデコーダ80E、により構成されている。図43に示す回

路においては、システムCPU部50からシステムプロセッサ部54を介して供給されるオーディオデータ属性 (VMGM_AST_ATR, VTSM_AST_ATR, VTS_AST_ATR) に対応した制御番号がレジスタ80Aによって保持され、その出力はセクタ80Bに出力される。セクタ80Bは、システムプロセッサ部54から供給されるオーディオデータをレジスタ80Aからの出力に応じてMPEG1デコーダ80C、AC3デコーダ80D、或いは、PCMデコーダ80Eに選択的に出力される。MPEG1デコーダ80Cが選択される場合には、セクタ80BからのオーディオデータがMPEG1デコーダ80CによってMPEG1の符号化方式でデコードされる。AC3デコーダ80Dが選択される場合には、セクタ80Bからのオーディオデータは、AC3デコーダ80DによってAC3の符号化方式でデコードされる。PCMデコーダ80Eが選択される場合には、セクタ80BからのデジタルのオーディオデータがPCMデコーダ80Eによってアナログのオーディオデータにデコードされる。MPEG1デコーダ80C、AC3デコーダ80D、或いは、PCMデコーダ80Eからのデコード出力は、オーディオデコーダ部69のデコーダ出力としてD/A&再生処理部64内の後述するオーディオ再生処理部202へ出力される。

[0110] 副映像デコーダ部62は、図44に示すように、レジスタ62A、セクタ62B、ビットマップデコーダ62C、及びランレングスデコーダ62Dにより構成されている。図44に示す回路においては、システムCPU部50からシステムプロセッサ部54を介して供給される副映像データ属性 (VMGM_SPS_T_ATR, VTSM_SPS_T_ATR, VTS_SPS_T_ATR) に対応した制御番号がレジスタ62Aによって保持され、その出力はセクタ62Bに出力される。セクタ62Bは、システムプロセッサ部54から供給される副映像データをレジスタ62Aからの出力に応じて、ビットマップデコーダ62C、或いは、ランレングスデコーダ62Dに選択的に出力する。ビットマップデコーダ62Cが選択される場合には、セクタ62Bからの副映像データがビットマップデコーダ62Cによってビットマップの符号化方式でデコードされ、ランレングスデコーダ62Dが選択される場合には、セクタ62Bからの副映像データがランレングスデコーダ62Dによってランレングスの符号化方式でデコードされる。

[0111] D/A&再生処理部64は、図1に示すように、ビデオ再生処理部201、オーディオ再生処理部202、オーディオミキシング部203、副映像再生処理部207を有している。ビデオ再生処理部201は、図45に示すように、内部にメモリを有するランレングス変換部204、NTSC方式のビデオデータの色差

番号をPAL方式のビデオデータの色差信号に変換、あるいは、PAL方式のビデオデータの色差信号をNTSC方式のビデオデータの色差信号に変換するビデオフォーマット機能を持つデジタル・NTSC/PAL変換器206及びデジタルビデオ信号をアナログビデオ信号に変換するA変換器206により構成されている。レターボックス変換器204は、システムCPU部60からシステムプロセッサ部64を介して供給されるビデオデータ属性(VMG_M_SPS_T_ATR, VTS_M_SPS_T_ATR, VTS_SPS_T_ATR)の表示モード(ビット番号b9、b8)に対応した制画信号に応じて、ビデオコーデック部66から供給されるビデオデータをレターボックスに変換するか、或いは、レターボックスに変換せずに出力する。このレターボックス変換器では、その変換が許される場合(表示モードのビット番号b9、b8が“00”或いは“10”)には、図9を参照して説明するように9/16のアスペクト比のビデオデータが3/4のアスペクト比のモニタ部6で全データが表示できるように変換される。このモニタ部6での表示時、画像の上縁黒い部分ができるため、レターボックスと書かれている。デジタル・NTSC/PAL変換器206は、システムCPU部60からシステムプロセッサ部64を介して供給されるビデオデータ属性(VMG_M_SPS_T_ATR, VTS_M_SPS_T_ATR, VTS_SPS_T_ATR)のフレームレート(ビット番号b13、b12)に対応した制画信号に応じて、レターボックス変換器204からのビデオデータがNTSCのフォーマットに変換され、PALのフォーマットに変換される。このデジタル・NTSC/PAL変換器206からの出力は、D/A変換器206でアナログデータに変換された後、モニタ部6へ出力される。

[0112] オーディオ再生処理部202は、図46に示すように、レジスタ202A、セクタ202B、ステレオ出力部202C、モノラル出力部202D、サラウンド出力部202Eにより構成されている。図46に示す図解においては、システムCPU部60からシステムプロセッサ部64を介して供給されるオーディオデータ属性(VMG_M_SPS_T_ATR, VTS_M_SPS_T_ATR)に対応した制画信号がレジスタ202Aに保持され、その出力はセクタ202Bに出力される。セクタ202Bは、オーディオコーデック部66から供給されるオーディオデータをレジスタ202Aからの出力に応じて、ステレオ出力部202C、モノラル出力部202D、或いは、サラウンド出力部202Eに選択的に出力する。ステレオ出力部202Cが選択された場合には、セクタ202Bからのオーディオデータがステレオデータに変換される。また、モノラル出力部202Dが選択された場合には、セクタ202Bからのオーディオデータがモノラルデータに変換される。サラウンド出力部202Eが選

択された場合には、セクタ202Bからのオーディオデータがサラウンドデータに変換される。ステレオ出力部202C、モノラル出力部202D、或いは、サラウンド出力部202Eからの出力、つまりオーディオ再生処理部202の出力は、直達スピーカ部6へ、或いは、オーディオミキシング部203を介してスピーカ部へ出力される。

[0113] オーディオデータがマルチチャンネルオーディオデータである場合には、再生処理部202の出力がオーディオミキシング部203を介してスピーカ部から出力される。オーディオミキシング部203は、図47に示すように、レジスタ203A、レジスタ203B、セクタ203C、第1ストリーム処理部203D、第2ストリーム処理部203E、ミキシング処理部203Fにより構成されている。図47に示す図解においては、レジスタ203A、203Bには、システムCPU部60からシステムプロセッサ部64を介して供給されるVTS1_MAT中に記述のマルチチャンネルオーディオストリーム属性(VTS_MU_ASTR_ATR)に対応した制画信号が保持され、レジスタ203Aの出力はセクタ203Cに出力され、レジスタ203Bの出力は、ミキシング処理部203Fに出力される。セクタ203Cは、オーディオ再生処理部202からの供給されるオーディオデータをレジスタ203Aからの出力に応じて、第1ストリーム処理部203D、或いは、第2ストリーム処理部203Eに選択的に出力する。第1ストリーム処理部203Dが選択された場合には、セクタ203Cからのオーディオデータが第2ストリーム処理部203Eによって第1ストリームのデータに変換される。第2ストリーム処理部203Eが選択された場合には、セクタ203Cからのオーディオデータが第2ストリーム処理部203Eによって第2ストリームのデータに変換される。第1ストリーム処理部203D或いは、第2ストリーム処理部203Eからの出力は、ミキシング処理部203Fへ出力される。ミキシング処理部203Fでは、レジスタ203Aからの出力に応じて、ミキシング処理を実行し、このミキシング処理されたデータがオーディオミキシング部203からの出力としてスピーカ部6へ出力される。

[0114] 次に、再び図1を参照して図4から図14に示す制御フォーマットを有する光ディスク10のムービータの再生動作について説明する。尚、図1においてブロック間の矢印は、データバスを示し、線幅の矢印は、制御バスを示している。

[0115] 図1に示される光ディスク装置においては、電源が投入され、光ディスク10が駆動されると、システム用ROM及びRAM部62からシステムCPU部60は、初期動作プログラムを読み出し、ディスクドライブ部63を起動させる。従って、ディスクドライブ部63は、リードイン領域27から読み出し動作を開始

し、リードイン領域27に続く、ISO-9660等に準拠してボリュームとファイル構造を規定したボリューム及びファイル構造領域70が読み出される。即ち、システムCPU部60は、ディスクドライブ部80にセットされたディスク10の所定位置に記録されているボリューム及びファイル構造領域70を読み出すに、ディスクドライブ部80にリード命令をえ、ボリューム及びファイル構造領域70の内容を読み出し、システムプロセス部54を介して、データRAM部66に一旦格納する。システムCPU部60は、データRAM部66に格納されたパーステーブル及びディレクトリレコードを介して各ファイルの記録位置や記録容量等の情報やその管理に必要な情報としての管理情報を抜き出し、システム用ROM&RAM部62の所定の場所に転送し、保存する。

[0116] 次に、システムCPU部60は、システム用ROM&RAM部62から各ファイルの記録位置や記録容量の情報を参照してファイル番号0番から始まる複数ファイルから成るビデオマネージャ71を取得する。即ち、システムCPU部60は、システム用ROM及びRAM部62から取得した各ファイルの記録位置や記録容量の情報を参照してディスクドライブ部80に対してリード命令をえ、ルートディレクトリ上に存在するビデオマネージャ71を構成する複数ファイルの位置及びサイズを取得し、このビデオマネージャ71を読み出し、システムプロセス部54を介して、データRAM部66に格納する。

[0117] このビデオマネージャ71の第1番目のテーブルであるビデオマネージャ情報管理テーブル(VMG1_MAT)78がサーチされる。このサーチによってビデオマネージャメニュー(VMGM)のためのビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)79の開始アドレス(VMGM_VOBS_SA)が取得され、ビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)79が再生される。このメニュー用のビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)79の再生に際しては、ビデオタイトルセット(VTS)中のタイトルのためのビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)と同様であるのでその再生手順は省略する。このビデオオブジェクトセット(VMGM_VOBS)78で再生の指定をするとき、例えば、ビデオマネージャメニュー(VMGM)がない場合には、ビデオマネージャ情報管理テーブル(VMG1_MAT)78がサーチされてタイトルセットサーチポイントテーブル(TT_SRP)79の開始アドレス、(TT_SRP_SA)がサーチされる。ここで、ビデオマネージャメニューの再生に際しては、システムCPU部60は、ビデオマネージャ(VMG1)78の性能管理テーブル(VMG1_MAT)78に記憶されたボリュームメニュー用のビデオ、オーディオ、副映像のストリーム数及びそれぞれの

属性情報を取得して属性情報に基づき、各々のビデオコード部68、オーディオコード部60及び副映像コード部62にビデオマネージャメニュー再生のためのパラメータが設定される。

[0118] このサーチによってタイトルセットサーチポイントテーブル(TT_SRP)79がシステム用ROM&RAM部62の所定の場所に転送され、保存される。次に、システムCPU部60は、タイトルサーチポイントテーブル情報(TSP1)92からタイトルサーチポイントテーブル(TT_SRP)79の最終アドレスを選択するとともにキー操作/表示部4からの入力番号に応じたタイトルサーチポイント(TT_SRP)93から入力番号に対応したビデオタイトルセット番号(VTSN)、プログラムチェーン番号(PGCN)及びビデオタイトルセットのスタートアドレス(VTS_SA)が選択される。タイトルセットが1つしかない場合には、キー操作/表示部4からの入力番号の無効に内ら1つのタイトルサーチポイント(TT_SRP)93がサーチされてそのタイトルセットのスタートアドレス(VTS_SA)が選択される。このタイトルセットのスタートアドレス(VTS_SA)からシステムCPU部60は、目的のタイトルセットを選択することとなる。

[0119] 次に、図16に示すビデオタイトルセット72のスタートアドレス(VTS_SA)から図21に示すようにそのタイトルセットのビデオタイトルセット情報(VTSI)94が取得される。このビデオタイトルセット情報(VTSI)94のビデオタイトルセット情報の管理テーブル(VTSI_MAT)98から図22に示すビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98の終了アドレス(VTI_MAT_EA)が取得される。また、オーディオ及び副映像データのストリーム数(VTS_AST_N、VTS_PST_N)及びビデオ、オーディオ及び副映像データの属性情報(VTS_V_ATR、VTS_A_ATR、VTS_SPT_ATR)に基づいて図1に示される再生装置の各部がその属性に従って設定される。この属性情報に従った再生装置の各部の設定については、より詳細に説明する。

[0120] また、ビデオタイトルセット(VTS)のためのメニュー(VTSM)が単利な構成である場合には、図22に示すビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98からビデオタイトルセットのメニュー用のビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)96のスタートアドレス(VTSM_VOBS_SA)が取得されてそのビデオオブジェクトセット(VTSM_VOBS)96によってビデオタイトルセットのメニューが表示される。このメニューを参照して特にプログラムチェーン(PGC)を選択すると共にタイトルセット(VTS)におけるタイトル(VTSI)79の

のビデオオブジェクトセット (VTS_VOB_S) 96を再生する場合には、図22に示すそのスタートアドレス (VTS_S_TT_VOB_SA) からそのビデオオブジェクトセット96が再生される。

【0121】プログラムチェーン (PGC) をキー操作/表示部4で指定する場合には、次のような手順で対象とするプログラムチェーンがサーチされる。このプログラムチェーンのサーチは、ビデオタイトルセットにおけるタイトルの為のプログラムチェーンに原らず、メニューがプログラムチェーンで構成される比較的複雑なメニューにおいてもそのメニューの為のプログラムチェーンのサーチに関しても同様の手順が採用される。ビデオタイトルセット情報 (VTS_I) 94の管理テーブル (VTS_I_MAT) 98に記述される図22に示すビデオタイトルセット (VTS) 内のプログラムチェーン情報テーブル (VTS_PGCIT) 100のスタートアドレスが獲得されて図24に示すそのVTSプログラムチェーン情報テーブルの情報 (VTS_PGCIT_I) 102が読み込まれる。この情報 (VTS_PGCIT_I) 102から図25に示すプログラムチェーンの款 (VTS_PGC_N#) 及びテーブル100の終了アドレス (VTS_PGCIT_EA) が獲得される。

【0122】キー操作/表示部4でプログラムチェーンの番号が指定されると、その番号に対応した図24に示すVTS_PGCITサーチポインタ (VTS_PGCIT_SRP) 103から図26に示すそのプログラムチェーンのカテゴリ及びそのサーチポインタ (VTS_PGCIT_SRP) 103に対応したVTS_PGC情報104のスタートアドレスが獲得される。このスタートアドレス (VTS_PGCIT_SA) によって図27に示すプログラムチェーン一般情報 (PGC_GI) が読み出される。この一般情報 (PGC_GI) によってプログラムチェーン (PGC) のカテゴリ及び再生時間 (PGC_CAT, PGC_PB_TIME) 等が獲得され、その一般情報 (PGC_GI) に記載したセル再生情報テーブル (C_PBIT) 及びセル位置情報テーブル (C_POSIT) 106のスタートアドレス (C_PBIT_SA, C_POSIT_SA) が獲得される。スタートアドレス (C_PBIT_SA) から図33に示すセル位置情報 (C_POSI) として図34に示すようなビデオオブジェクトの識別子 (C_VOB_IDN) 及びセルの識別番号 (C_IDN) が獲得される。

【0123】また、スタートアドレス (C_POSIT_SA) から図33に示すセル再生情報 (C_PBI) が獲得され、その再生情報 (C_PBI) に記載の図32に示すセル内の最初のVOB56のスタートアドレス (C_FVOB_SA) 及び最終VOB56のスタートアドレス (C_LVOB_SA) が獲得されてその目的とするセルがサーチされる。セルの再生順序は、

図27に示されるPGCプログラムマップ (PGC_PGMAP) 106の図29に示すプログラムのマップを参照して次々に再生セル84が決定される。このように決定されたプログラムチェーンのデータセル84が次々にビデオオブジェクト144から読み出されるシステムプロセッサ部54を介して、データRAM部56に入力される。このデータセル84は、再生時間情報を基にビデオデコーダ部58、オーディオデコーダ部60及び副映像デコーダ部62に考えられてデコードされ、D/A及び再生処理部64で信号変換されてモニター部66に画像が再現されるとともにスピーカ部68、9から音声が生産される。

【0124】次に、この光ディスク再生装置におけるビデオデータ属性情報 (VTS_V_ATR) の取得及びこの属性情報 (VTS_V_ATR) に従ったビデオデコーダ及びビデオ再生処理部201の設定処理について、図48に示すフローチャートを参照して説明する。設定処理が開始されると、システムCPU部50は、ディスクドライブ部30を制御して、ビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTS_I_MAT) 98を光ディスク10から読み出し、一旦データRAM部56へ格納する。ステップ50に示すようにデータRAM部56内に格納したビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTS_I_MAT) 98に記載されたビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) をシステムCPU部50が取得する。この取得したビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) が新たに取得されたか、或いは、既に取得されたビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) とは異なる新しいビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) かがステップ51で確認される。ビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) が取得されない場合には、再度ステップ50に戻され、新しいビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) が既に既に取得されたビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) と同一である場合には、その処理が終了される。新たなビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) が取得された場合には、システムCPU部50は、ステップ52に示すように取得したビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) に記述されるビデオ圧縮モードがMPEG1、MPEG2のいずれに属しているかの判別し、この判別結果に応じた制御番号が図42に示される。これにより、レジスタ56Aに供給された出力値に応じてセレクタ58Bが切換えらる。即ち、ステップ53に示すようにビデオ圧縮モード131がMPEG1に属している場合、システムプロセッサ部54からのビデオデータはセレクタ58Bを介してMPEG1デコーダ部56に供給され、MPEG1のモードでデコードされる。また、ステップ54に示すようにビデオ圧縮モード131がMPEG2に属している場合、システムプロセッサ部54からのビデオデータはセレクタ58Bを介

して MPEG2 デコーダ 68 d に供給され、MPEG2 のモードでデコードされる。

【0126】また、システム CPU 部 60 は、ステップ S8 に示すように取得したビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) のフレームレート (ビット番号 b13、b12) に記述されるフレームレートが NTSC 方式 (フレームレート 29.97/s) に準拠しているか、或いは、PAL 方式 (フレームレート 26/s) に準拠しているかを判別し、この判別結果に応じた制御番号を D/A 再生処理部 64 におけるビデオ再生処理部 201 内のデジタル・NTSC/PAL 変換部 206 に出力する。NTSC 方式 (フレームレート 29.97/s) に準拠している場合には、即ち、フレームレートを記述するビット番号 b13、b12 が "00" の場合には、ステップ S8 に示すようにビデオデータは、デジタル・NTSC/PAL 変換部 206 によって NTSC 方式のビデオ信号に変換される。また、PAL 方式 (フレームレート 26/s) に準拠している場合には、即ち、フレームレートを記述するビット番号 b13、b12 が "01" の場合には、ステップ S7 に示すようにビデオデータは、デジタル・NTSC/PAL 変換部 206 によって PAL 方式のビデオ信号に変換される。

【0128】また、システム CPU 部 60 は、ステップ S8 に示すように取得したビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) に記述される表示アスペクト比が 9/4 であるか 9/16 であるかの判別する。この判別結果が 9/4 であった場合、即ち、表示アスペクト比を記述するビット番号 b11、b10 が "00" である場合には、システム CPU 部 60 は、レターボックスへの変換処理を禁止する制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介して D/A 再生処理部 64 におけるビデオ再生処理部 201 のレターボックス変換部 204 へ出力する。これにより、ステップ S9 に示すようにレターボックス変換部 204 によるレターボックス変換処理が禁止される。また、システム CPU 部 60 は、ステップ S10 に示すようにパンスキャン処理の禁止を示す制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介してビデオデコーダ 68 d 内の MPEG2 デコーダ 68 d に出力する。これにより、MPEG2 デコーダ 68 d によるパンスキャン処理が禁止される。

【0127】また、ステップ 8 における判別結果が 9/16 であった場合、即ち、表示アスペクト比を記述するビット番号 b11、b10 が "11" である場合には、システム CPU 部 60 は、ステップ S11 に示すようにユーザにより指定されている表示アスペクト比が 9/16 であるかの判別をする。この判別結果が 9/16 である場合、即ち、説明したステップ 9 に移行される。ユーザにより指定されている表示アスペクト比が 9/4 である場合、システム CPU 部 60 は、ステップ S12 に示すようにユーザによりキー操作部及び表示部 4 で指定さ

れる表示変換がパンスキャン方式であるかの判別する。この判別結果がパンスキャン方式の表示変換でない場合、システム CPU 部 60 は、ステップ S13 に示すようにレターボックス変換処理を示す制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介して D/A 再生処理部 64 におけるビデオ再生処理部 201 内のレターボックス変換部 204 へ出力する。これにより、レターボックス変換部 204 によるレターボックス変換処理が設定される。また、システム CPU 部 60 は、ステップ S14 に示すようにパンスキャン処理の禁止を示す制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介してビデオデコーダ 68 d 内の MPEG2 デコーダ 68 d に出力する。これにより、MPEG2 デコーダ 68 d によるパンスキャン処理が禁止される。

【0128】また、上記ステップ 12 での判別結果がパンスキャン方式の表示変換であった場合、システム CPU 部 60 は、ステップ S15 に示すように取得したビデオデータ属性 (VTS_V_ATR) に記述されるパンスキャン 134 が許可か禁止かの判別する。この判別結果が許可であった場合、システム CPU 部 60 は、レターボックス変換処理の禁止を示す制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介して D/A 再生処理部 64 におけるビデオ再生処理部 201 のレターボックス変換部 204 へ出力する。これにより、ステップ S16 に示すようにレターボックス変換部 204 によるレターボックス変換処理が禁止される。また、システム CPU 部 60 は、ステップ S17 に示すようにパンスキャン処理の許可を示す制御番号をシステムプロセッサ部 64 を介してビデオデコーダ 68 d 内の MPEG2 デコーダ 68 d に出力する。これにより、MPEG2 デコーダ 68 d によるパンスキャン処理が設定される。

【0129】また、上記ステップ 15 での判別結果が禁止であった場合、システム CPU 部 60 は、ステップ S18 に示すようにキー操作部及び表示部 4 でパンスキャンが禁止されている旨を表示させるか、あるいはインジケータにより表示し、ユーザに知らせる。また、システム CPU 部 60 は、この表示あるいは通知を待たずに、上記ステップ 9 へ移行される。

【0130】図 48 のフローにおいて、ビデオデータ属性情報 (VGMG_V_ATR) に従ってビデオデコーダ 68 d 及びビデオ再生処理部 201 がセットされる場合には、ビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTS_I_MAT) 98 に対してビデオ属性情報管理テーブル (VGMG_I_MAT) 78 が読み出されてビデオデータ属性情報 (VGMG_V_ATR) が獲得される。また、図 48 のフローにおいて、ビデオデータ属性情報 (VTS_M_V_ATR) に従ってビデオデコーダ 68 d 及びビデオ再生処理部 201 がセットされる場合には、ビデオデータ属性情報 (VTS_V_ATR) と同時にビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTS_I_MAT)

98からビデオデータ属性情報(VTSM_V_ATR)が保持される。

【0131】次に、この光ディスク再生装置におけるオーディオデータ属性(VTS_AST_ATR)の取得及びこの属性情報(VTS_AST_ATR)に従ったビデオデコード及びビデオ再生処理部201の設定処理について、図49に示すフローチャート参照して説明する。設定処理が開始されると、ステップ20に示すようにシステムCPU部50は、ディスクドライブ部30を制御して、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTS_I_MAT)98を光ディスク10から読み出し、一旦データRAM部66へ格納する。ステップ21に示すようにデータRAM部66内に格納したビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTS_I_MAT)98記録されたオーディオストリーム数をシステムCPU部50が取得する。ステップ22に示すようにキー操作及び処理部4の操作によってユーザが選択可能なオーディオストリーム番号を指定すると、ステップ22に示すようにデータRAM部66内に格納したビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTS_I_MAT)98のオーディオデータ属性群(VTS_AST_ATR)からユーザ指定のストリーム番号に対応するオーディオ属性(VTS_AST_ATR)をシステムCPU部50が取得する。システムCPU部50は、ステップ23に示すように取得したオーディオデータ属性(VTS_AST_ATR)内に記述されるオーディオ圧縮モードがMPEG1、リニアPCMのいずれに準拠しているかの判別し、この判別結果に応じた判別番号をオーディオデコード部60のレジスタ60Aに出力する。

【0132】これにより、レジスタ60Aに供給された判別番号に応じてセレクト60Bが切換えられ、オーディオ符号化モードがMPEG1に準拠している場合、システムプロセッサ部54からのオーディオデータはセレクト60Bを介してMPEG1デコード60Cに供給され、オーディオ符号化モードがAC3に準拠している場合はセレクト60Bを介してAC3デコード60Dに供給され、ビデオ符号化モードがデジタルPCMに準拠している場合、システムプロセッサ部54からのオーディオデータはセレクト60Bを介してPCMデコード60Eに供給される。

【0133】また、システムCPU部50は、ステップ24に示すように取得したオーディオデータ属性(VTS_AST_ATR)内に記述されるオーディオモード162がステレオかモノラルかサウンドのいずれであるかの判別し、この判別結果に応じた判別番号をオーディオ再生処理部202内のレジスタ202Aに出力する。これにより、レジスタ202Aに供給された判別番号に応じてセレクト202Bが切換えられ、オーディオモード162がステレオの場合、オーディオデコード部

60からのオーディオデータはセレクト202Bを介してステレオ出力部202Cに供給され、オーディオモード162がモノラルの場合、オーディオデコード部60からのオーディオデータはセレクト202Bを介してモノラル出力部202Dに供給され、オーディオモード162がサウンドの場合、オーディオデコード部60からのオーディオデータはセレクト202Bを介してサウンド出力部202Eに供給される。

【0134】次に、システムCPU部50は、ステップ25に示すように取得したオーディオデータ属性126内に記述されるミキシングモードがミキシングが不可であるか、ミキシング可能なマスタストリームであるか、ミキシング可能なスレーブストリームであるかの判別し、この判別結果に応じた判別番号をオーディオミキシング部203のレジスタ203A、203Bに出力する。これにより、レジスタ203Aに供給された判別番号に応じてセレクト203Cが切換えられ、ステップ26に示すようにミキシング可能なマスタストリームの場合、ステップ26に示すようにそのストリームを第1ストリームとして第1ストリーム処理部203Dに供給され、ステップ27に示すようにミキシング可能なスレーブストリームの場合、ステップ28に示すようにそのストリームを第2ストリームとして第2ストリーム処理部203Eに供給され、ミキシング不可能な独立ストリームの場合、そのストリームを第1ストリームとして第1ストリーム処理部203Dに供給される。また、レジスタ203Bに供給された判別番号に応じてミキシング処理部203Fの処理が切換えられ、ミキシング可能な場合、第1ストリーム処理部203Dの第1ストリームと第2ストリーム処理部203Eの第2ストリームに対するミキシング処理を施してスピーカ部8へ出力される。ミキシング不可能な場合、第1ストリーム処理部203Dの第1ストリームのみがスピーカ部8へ出力される。

【0135】また、システムCPU部50は、ステップ30に示すように取得したオーディオデータ属性126内に記述されるオーディオ種別163が書籍であるかを判定し、この判定結果が書籍である場合、書籍コード165より、書籍コードを取得し、システム用ROM62へ読み出し、書籍コードを決定し、ステップ81に示すようにモニタ部6等でインジケータする。

【0136】逆にユーザから、書籍コードが指定された場合には、オーディオストリーム数124と、オーディオデータ属性126から、目的の書籍コードを有するオーディオストリームを特定することができる。

【0137】また、データ再生中に、ユーザインタフェースによりオーディオストリーム番号の切り替え操作があった場合(532)、の522-531までの処理によりオーディオデータ属性の取得処理を行う。

【0138】以上の一連の処理によりオーディオデコー

ダ部60、オーディオ再生処理部202及びオーディオミキシング部203が再生されるべきタイトルセットのビデオデータに対して順番にセットされることとなる。

図49のフローにおいて、オーディオデータ属性(VMG_AST_ATTR)に従ってビデオデコーダ69及びビデオ再生処理部201がセットされる場合には、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98に代えてビデオ管理情報管理テーブル(VMG_MAT)78が読み出されてオーディオデータ属性(VMG_AST_ATTR)が獲得される。また、図48のフローにおいて、オーディオデータ属性(VTSM_AST_ATTR)に従ってオーディオデコーダ部60及びオーディオ再生処理部202がセットされる場合には、オーディオデータ属性(VTSM_AST_ATTR)と同様にビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98からオーディオデータ属性(VTSM_AST_ATTR)が獲得される。

[0139] 次に、この光ディスク再生装置における副映像属性情報(VTSG_AST_ATTR)の取得及びこの属性情報(VTSG_SPST_ATTR)に従った副映像デコーダ62及び副映像再生処理部207の設定処理について、図49に示すフローチャートを参照して説明する。ステップ40に示すようにシステムCPU部50は、ディスクドライブ部30を制御して、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98を光ディスク10から読み出し、一旦データRAM部66へ格納する。ステップ41に示すようにデータRAM部66内に格納したビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98に記録された副映像ストリーム数(VTSG_SPST_Na)をシステムCPU部50が取得する。ステップ46に示すようにキー操作及び処理部4の操作によってユーザが選択可能な副映像ストリーム番号を指定すると、ステップ42に示すようにデータRAM部66内に格納したビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98に記録された副映像データ属性(VTSG_AST_ATTR)からユーザ指定のチャネル番号に対応する(VTSG_AST_ATTR)をシステムCPU部50が取得する。システムCPU部50は、ステップ43に示すように取得した副映像データ属性(VTSG_AST_ATTR)内に記述される副映像圧縮モードがRaw(ビットマップに対応)、ランレングス又はその他であるかの判別し、この判別結果に応じた副映像デコーダ部62のレジスタ62Aに出力する。これにより、レジスタ62Aに供給された制御信号に応じてセクタ62Bが読み出され、副映像圧縮モードがビットマップに対応している場合、副映像プロセッサ部64からの副映像データはセクタ62Bを介してビットマップデコーダ62Cに供給され、副映像圧縮モードがランレングスに対応している場合、システムプロセッサ部64からの副映像データはセクタ

62Bを介してランレングスデコーダ62Dに供給される。

[0140] また、システムCPU部50は、ステップ44に示すように取得した副映像データ属性127内に記述される副映像複製172が書籍であるか否かの判別し、この判別結果が書籍である場合、ステップ46に示すように書籍コードより、書籍コードを取得し、システム用ROM&RAM部62へ予め格納してある書籍コード表より、対応する書籍名を決定し、モニタ部67でインジケートする。

[0141] ここで、ユーザから、書籍コードが指定された場合には、副映像ストリーム数と、副映像データ属性127から、目的の書籍コードを有する副映像ストリームを特定することができる。また、ステップ46に示すようにデータ再生中に、ユーザイベント等により副映像ストリーム番号の切換え指示があった場合、ステップ642〜645までの処理により副映像データ属性の取得設定が実行される。

[0142] 以上の一連の処理により副映像デコーダ62及び副映像再生処理部207が再生されるべきタイトルセットのビデオデータに対して最適に設定されることとなる。図49のフローにおいて、副映像属性(VMG_M_SPST_ATTR)に従って副映像デコーダ62及び副映像再生処理部207がセットされる場合には、ビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98に代えてビデオ管理情報管理テーブル(VMG_MAT)78が読み出されて副映像属性(VMG_M_SPST_ATTR)が獲得される。また、図48のフローにおいて、副映像属性(VTSG_M_SPST_ATTR)に従ってオーディオデコーダ部60及びオーディオ再生処理部202がセットされる場合には、副映像属性情報(VTSG_SPST_ATTR)と同様にビデオタイトルセット情報管理テーブル(VTSI_MAT)98から副映像属性情報(VTSG_M_SPST_ATTR)が獲得される。

[0143] 次に、図61から図63を参照して図4から図44に示す録画フォーマットで映像データ及びこの映像データを再生するための光ディスク10への記録方法及びその記録方法が適用される記録システムについて説明する。

[0144] 図61は、映像データをエンコードしてあるタイトルセット84の映像ファイル88を生成するエンコーディングシステムが示されている。図61に示されるシステムにおいては、主映像データ、オーディオデータ及び副映像データのソースとして、例えば、ビデオテープレコーダ(VTR)201、オーディオテープレコーダ(ATR)202及び副映像再生機(Subploture source)203が採用される。このらは、システムコントローラ(Syscon)206の制御下で主映像データ、オーディオデータ及び副映像データを

発生し、これらが失くビデオエンコーダ (VENC) 206、オーディオエンコーダ (AENC) 207及び副映像エンコーダ (SPENC) 208に供給され、同様にシステムコントローラ (Syscon) 206の制御下でこれらエンコーダ206、207、208でA/D変換されると共に決った圧縮方式でエンコードされ、エンコードされた主映像データ、オーディオデータ及び副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) としてメモリ210、211、212に格納される。

[0146] この主映像データ、オーディオデータ及び副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) は、システムコントローラ (Syscon) 206によってファイルフォーマット (FFMT) 214に出力され、底に説明したようなこのシステムの映像データのファイル構造に変換されるとともに各データの設定条件及び属性等の管理情報がファイルとしてシステムコントローラ (Syscon) 206によってメモリ216に格納される。

[0146] 以下に、映像データからファイルを作成するためのシステムコントローラ (Syscon) 205におけるエンコード処理の標準的なフローを説明する。

[0147] 図62に示されるフローに従って主映像データ及びオーディオデータがエンコードされてエンコード主映像及びオーディオデータ (Comp Video, Comp Audio) のデータが作成される。即ち、エンコード処理が開始されると、図62のステップ70に示すように主映像データ及びオーディオデータのエンコードにあたって必要なパラメータが設定される。この設定されたパラメータの一部は、システムコントローラ (Syscon) 206に保存されるとともにファイルフォーマット (FFMT) 214で利用される。ステップ271で示すようにパラメータを利用して主映像データがプリエンコードされ、最適な符号量の配分が計算される。ステップ272に示されるようにプリエンコードで得られた符号量配分に基づき、主映像のエンコードが実行される。このとき、オーディオデータのエンコードも同時に実行される。ステップ273に示すように必要であれば、主映像データの部分的な再エンコードが実行され、再エンコードした部分の主映像データが置き換えられる。この一連のステップによって主映像データ及びオーディオデータがエンコードされる。また、ステップ274及び275に示すように副映像データがエンコードされエンコード副映像データ (Comp Sub-pict) が作成される。即ち、副映像データがエンコードするにあたって必要なパラメータが同様に設定される。ステップ276に示すように設定されたパラメータの一部がシステムコントローラ (Syscon) 206に保存され、ファイルフォーマット (FFMT) 214で利用される。このパラメータに基

づいて副映像データがエンコードされる。この処理により副映像データがエンコードされる。

[0148] 図63に示すフローに従って、エンコードされた主映像データ、オーディオデータ及び副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) が組み合わされて図4及び図21を参照して説明したような映像データのタイトルセット構造に変換される。即ち、ステップ276に示すように映像データの最小単位としてのセルが設定され、セルに関するセル再生情報 (CPSB1) が作成される。次に、ステップ277に示すようにプログラムチェーンを構成するセルの構成、主映像、副映像及びオーディオ属性等が設定され (これらの属性情報の一部は、各データエンコード時に得られた情報が利用される。)、図21に示すようにプログラムチェーンに関する情報を含めたビデオタイトルセット情報管理テーブル情報 (VTS_I_MAT) 及びビデオタイトルセットプログラムチェーンテーブル (VTS_PGCI1) 100が作成される。このとき必要に応じてビデオタイトルセットダイレクトアクセスポインタテーブル (VTS_DAPT) も作成される。エンコードされた主映像データ、オーディオデータ及び副映像データ (Comp Video, Comp Audio, Comp Sub-pict) が一度にパックに細分化され、各データのタイムコード順に再生可能なように、VOB単位等としての先頭にNVパックを配置しながら各データセルが配置されて図6に示すような複数のセルで構成されるビデオオブジェクト (VOB) が構成される。このビデオオブジェクトのセットでタイトルセットの構造にフォーメットされる。

[0149] 尚、図63に示したフローにおいて、プログラムチェーン情報は、ステップ277の過程で、システムコントローラ (Syscon) 206のデータベースを利用したり、或いは、必要に応じてデータを再入力する等を実行し、プログラムチェーン情報 (PGI) として記述される。

[0150] 図64は、上述のようにフォーメットされたタイトルセットを光ディスクへ記録するためのディスクフォーマットのシステムを示している。図64に示すようにディスクフォーマットシステムでは、作成されたタイトルセットが格納されたメモリ220、222からこれらファイルデータがボリュームフォーマット (VFM) 226に格納される。ボリュームフォーマット (VFM) 226では、タイトルセット84、86から管理情報が引き出されてビデオメニュー71が作成され、図4に示す配列順序でディスク10に記録されるべき映像の録理データが作成される。ボリュームフォーマット (VFM) 226で作成された録理データにエラー訂正用のデータがディスクフォーマット (DFMT) 228において付加され、ディスクへ記録される物理

データに再変換される。変換機 (Modulator) 230において、ディスクフォーマット (DFMT) 228で作成された物理データが実際にディスクへ記録する記録データに変換され、この変換処理された記録データが記録部 (Recorder) 232によってディスク10に記録される。

【0161】上述したディスクを作成するための標準的なフローを図6及び図6を参照して説明する。図6には、ディスク10に記録するための物理データが作成されるフローが示されている。即ち、ステップ8280で示すように映像データファイルの数、並べ順、各映像データファイルの大きさ等のパラメータデータが総称に設定される。次に、ステップ8281で示すように設定されたパラメータと各ビデオタイトルセット72のビデオタイトルセット情報281からビデオマネージャ71が作成される。その後、ステップ8282に示すようにビデオマネージャ71、ビデオタイトルセット72の源にデータが抽出する物理ブロック番号に沿って配置され、ディスク10に記録するための物理データが作成される。

【0162】その後、図6に示すようなディスクへ記録するための物理データを作成するフローが実行される。即ち、ステップ8283で示すように物理データが一定バイト数に分割され、エラー訂正用のデータが生成される。次にステップ8284で示すように一定バイト数に分割した物理データと、生成されたエラー訂正用のデータが合わされて物理セクタが作成される。その後、ステップ8286で示すように物理セクタを合わせた物理データが作成される。このように図6に示されたフローで生成された物理データに対し、一定規則に基づいた変換処理が実行されて記録データが作成される。その後、この記録データがディスク10に記録される。

【0163】上述したデータ構造は、光ディスク等の記録媒体に記録してユーザーに頒布して再生する場合に依る。図67に示すような流通系にも適用することができる。即ち、図61から図64に示した手順に従って図4に示すようなビデオマネージャ71及びビデオタイトルセット72等を格納された光ディスク10が再生装置300にロードされ、その再生装置のシステムCPU部60からエンコードされたデータがデジタル的に取り出され、モジュレータ/トランスミッター310によって電波あるいはケーブルユーザ線あるいはケーブル加入者側に送られる。また、図61及び図64に示したエンコードシステム320によって放送局等のプロバイダ側でエンコードされたデータが作成され、このエンコードデータが同様にモジュレータ/トランスミッター310によって電波あるいはケーブルユーザ線あるいはケーブル加入者側に送られてもよい。このような通信システムにおいては、始めにビデオマネージャ71の情報がモジュレータ/トランスミッター310で変換されてはい

は直前にユーザ側に集約して配布され、ユーザがそのタイトルに興味を持った際にユーザ線あるいは加入者側の要求に応じてそのタイトルセット72をモジュレータ/トランスミッター310によって電波あるいはケーブルユーザ線を通じてユーザ側に送られることとなる。タイトルの転送は、始めに、ビデオマネージャ71の管理下でビデオタイトルセット情報94が送られてその後にこのタイトルセット情報94によって再生されるビデオタイトルセットにおけるタイトル用ビデオオブジェクト95が転送される。このとき必要であれば、ビデオタイトルセットメニュー用のビデオオブジェクト96も送られる。送られたデータは、ユーザ側でレシーバ/復調機400で受信され、エンコードデータとして図1に示すユーザ線あるいは加入者側の再生装置のシステムCPU部60で上述した再生処理と同様に処理されてビデオが再生される。

【0164】ビデオタイトルセット72の転送において、ビデオデータの管理情報として高性情報 (VMGM_V_ATR, VMGM_AST_ATR, VMGM_SPSST_ATR), (VTS_M_V_ATR, VTS_M_AST_ATR, VTS_M_SPSST_ATR) 及び (VTS_V_ATR, VTS_AST_ATR, VTS_SPSST_ATR) がタイトルセット毎に転送されることから、ユーザ側あるいは加入者側の再生システムにおいて適切な再生条件でビデオデータ等を再生処理処理することができる。

【0165】

【発明の効果】上述したようにこの発明によれば、ビデオデータを表示する際に、そのビデオデータに付与されているビデオデータ属性に基づいて、任意にビデオデータの出力方式を変更することができる。これらの高性情報を参照することによってビデオタイトルセット内のビデオデータを選択して再生できる。しかも、高性情報が異なるビデオ・オーディオ及び新映像データが格納されたタイトルセットを複数用意してこれらを光ディスクに格納することによって、規格が異なる再生システムであってもその再生システムに最適な規格でビデオ・オーディオ及び新映像データを再生することができる。

【0166】またこの発明は、ビデオデータに対するオーディオストリームや新映像ストリームが複数存在する場合、それぞれのストリームやチャンネルに対する高性をそれぞれ複数設定、それぞれ番号順に記録していることから、設定した番号のオーディオストリームあるいは新映像ストリームのデータ高性を管理に取得し、指定したオーディオストリームあるいは新映像ストリームに対応して再生システムを最適な再生状態に設定することができる。オリジナル映像に対して、再生画面に重ねた表示モードへの変更を許可するか否かに関する情報が高性情報として記録されることから、常に制作者の意図を反映させた状態でビデオ等を再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この説明の一画面例に係る光ディスク装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したディスクドライブ装置の機構部の詳細を示すブロック図である。

【図3】図1に示したディスクドライブ装置に接続される光ディスクの構造を概念的に示す斜視図である。

【図4】図3に示した光ディスクの録理フォーマットの構造を示す。

【図5】図4に示されるビデオマネージャの構造を示す。

【図6】図5に示されるビデオプロジェクトセット (V O B S) の構造を示す図である。

【図7】図6に示されるビデオマネージャ (V M G I) 内のボリュームマネージャ情報管理テーブル (V M G I _ M A T) のパラメータ及び内容を示す。

【図8】図7に示されるV M G M のビデオ属性を記述したビットテーブルである。

【図9】V M G M のビデオ属性の記述内容に係る表示アスペクト比と表示モードとの関係を示す説明図である。

【図10】図9に示されたレターボックスの表示が変化することを説明する為の平面図である。

【図11】図7に示されたV M G M のオーディオストリーム属性を記述したビットテーブルである。

【図12】図7に示されたV M G M の副映像ストリーム属性を記述したビットテーブルである。

【図13】図8に示されたビデオマネージャ (V M G I) 内のタイトルサーチポイントテーブル (T S P T) の構造を示す。

【図14】図13に示したタイトルサーチポイントテーブル (T S P T) のタイトルサーチポイントテーブルの情報 (T S P T I) のパラメータ及び内容を示す。

【図15】図13に示したタイトルサーチポイントテーブル (T S P T) の入力番号に対応したタイトルサーチポイント (T T _ S R P) のパラメータ及び内容を示す。

【図16】ファイルに記憶されるプログラムチェーンの構造を説明するための図。

【図17】図16に示されたビデオマネージャ (V M G I) 内のビデオタイトルセット属性テーブル (V T S _ A T R T) の構造を示す。

【図18】図17に示されたビデオタイトルセット属性テーブル (V T S _ A T R T) のビデオタイトルセット属性テーブル情報 (V T S _ A T R T I) のパラメータ及び内容を示す。

【図19】図17に示されたビデオタイトルセット属性テーブル (V T S _ A T R T) のビデオタイトルセット属性テーブル情報 (V T S _ A T R T I) のパラメータ及び内容を示す。

【図20】図17に示されたビデオタイトルセット属性テーブル (V T S _ A T R T) のビデオタイトルセット

属性 (V T S _ A T R) のパラメータ及び内容を示す。

【図21】図4に示したビデオタイトルセットの構造を示す。

【図22】図21に示したビデオタイトルセット情報 (V T S I) のビデオタイトルセット情報の管理テーブル (V T S I _ M A T) のパラメータ及び内容を示す。

【図23】図21に示したテーブル (V T S I _ M A T) に記述されるオーディオストリーム属性 (V T S _ A S T _ A T R) のビットマップテーブルを示している。

【図24】図21に示したビデオタイトルセットプログラムチェーン情報のテーブル (V T S _ P G C I T) の構造を示す。

【図25】図24に示したビデオタイトルセットプログラムチェーン情報のテーブル (V T S _ P G C I T) の情報 (V T S _ P G C I T I) のパラメータ及び内容を示す。

【図26】図24に示したビデオタイトルセットプログラムチェーン情報のテーブル (V T S _ P G C I T) のサーチポイント (V T S _ P G C I T _ S R P) のパラメータ及び内容を示す。

【図27】図24に示したビデオタイトルセットプログラムチェーン情報のテーブル (V T S _ P G C I T) のプログラムチェーンに対応したビデオタイトルセットのみのプログラムチェーン情報 (V T S _ P G C I) の構造を示す。

【図28】図27に示したプログラムチェーン情報 (V T S _ P G C I) のプログラムチェーンの一般情報 (P G C _ G I) のパラメータ及び内容を示す。

【図29】図27に示したプログラムチェーン情報 (V T S _ P G C I) のプログラムチェーンのマップ (P G C _ P G M A P) の構造を示す。

【図30】図29に示したプログラムチェーンのマップ (P G C _ P G M A P) に記述されるプログラムに対するエントリセル番号 (E C E L L N) のパラメータ及び内容を示す。

【図31】図27に示したプログラムチェーン情報 (V T S _ P G C I) のセル再生情報テーブル (C _ P B I T) の構造を示す。

【図32】図31に示したセル再生情報テーブル (C _ P B I T) のパラメータ及び内容を示す。

【図33】図27に示したプログラムチェーン情報 (V T S _ P G C I) のセル位置情報 (C _ P O S I) の構造を示す。

【図34】図33に示したセル位置情報 (C _ P O S I) のパラメータ及び内容を示す。

【図35】図33に示したナビゲーションバックの構造を示す。

【図36】図35に示したビデオ、オーディオ、副映像バックの構造を示す。

【図 3 7】 図 3 6 に示されるナビゲーションバックの再生制御情報 (PCI) のパラメータ及び内容を示す。

【図 3 8】 図 3 7 に示される再生制御情報 (PCI) 中の一般情報 (PCI_GI) のパラメータ及び内容を示す。

【図 3 9】 図 3 8 に示されるナビゲーションバックのディスクサーチ情報 (DSI) のパラメータ及び内容を示す。

【図 4 0】 図 3 9 に示されるディスクサーチ情報 (DSI) の DSI_一般情報 (DSI_GI) のパラメータ及び内容を示す。

【図 4 1】 図 3 7 に示されるビデオオブジェクト (VOB) の同期再生情報 (SYNCl) のパラメータ及びその内容を示す。

【図 4 2】 図 1 に示すビデオデコーダ部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 3】 図 1 に示すオーディオデコーダ部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 4】 図 1 に示す副映像デコーダ部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 5】 図 1 に示すビデオ再生処理部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 6】 図 1 に示すオーディオ再生処理部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 7】 図 1 に示すオーディオミキシング部の回路構成を示すブロック図。

【図 4 8】 ビデオデータ属性の取得及び再生システムの設定処理を説明するためのフローチャート。

【図 4 9】 オーディオデータ属性の取得及び再生システムの設定処理を説明するためのフローチャート。

【図 5 0】 副映像データ属性の取得及び再生システムの設定処理を説明するためのフローチャート。

【図 5 1】 ビデオデータをエンコードしてビデオファイルを生産するエンコーダシステムを示すブロック図である。

【図 5 2】 図 5 1 に示されるエンコード処理を示すフローチャートである。

【図 5 3】 図 5 2 に示すフローでエンコードされた主ビデオデータ、オーディオデータ及び副映像データを組み合わせてビデオデータのファイルを作成するフローチャートである。

【図 5 4】 フォーマットされたビデオファイルを光ディスクへ記録するためのディスクフォーマットのシステムを示すブロック図である。

【図 5 5】 図 5 4 に示されるディスクフォーマットにおけるディスクに記録するための管理データを作成するフローチャートである。

【図 5 6】 管理データからディスクへ記録するための管理データを作成するフローチャートである。

【図 5 7】 図 4 に示すビデオタイトルセットを通信系を

介して転送するシステムを示す概略図である。

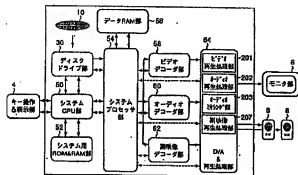
【符号の説明】

- 4 ... キー操作/表示部
- 6 ... モニター部
- 8 ... スピーカー部
- 10 ... 光ディスク
- 11 ... モータドライブ回路
- 12 ... スピンドルモータ
- 16 ... 光反射層
- 24 ... クランピング領域
- 26 ... リードアウト領域
- 27 ... リードイン領域
- 28 ... データ記録領域
- 30 ... ディスクドライブ部
- 32 ... 光学ヘッド
- 33 ... フィードモータ
- 36 ... フォーカス回路
- 37 ... フィードモータ駆動回路
- 38 ... トラッキング回路
- 40 ... ヘッドアンプ
- 44 ... サーボ処理回路
- 50 ... システムCPU部
- 52 ... システムROM/RAM部
- 54 ... システムプロセッサ部
- 56 ... データRAM部
- 58 ... ビデオデコーダ部
- 60 ... オーディオデコーダ部
- 62 ... 副映像デコーダ部
- 64 ... D/A及びデータ再生部
- 70 ... ボリューム及びファイル構造領域
- 71 ... ビデオマネージャ (VMO)
- 72 ... ビデオタイトルセット (VTS)
- 73 ... 他の記録領域
- 74 ... ファイル
- 75 ... ビデオマネージャ情報 (VMOI)
- 76 ... ビデオマネージャメニューのみのビデオオブジェクトセット (VMOGM_VOBS)
- 77 ... ビデオマネージャ情報のバックアップ (VMOGI_UBP)
- 78 ... ビデオ管理情報管理テーブル (VMOI_MAT)
- 79 ... タイトルサーチポインタテーブル (TT_SRP)
- 80 ... ビデオタイトルセット属性テーブル (VTS_ATTR)
- 82 ... ビデオオブジェクトセット (VOBS)
- 83 ... ビデオオブジェクト (VOB)
- 84 ... セル
- 85 ... ビデオオブジェクトユニット (VOBU)
- 86 ... ナビゲーションバック (NVバック)

88 ... ビデオバック (Vバック)
 90 ... 副映像バック (SPバック)
 91 ... オーディオバック (Aバック)
 95 ... ビデオタイトルセットのメニュー用ビデオオブジェクトセット (VTS_M_VOBS)
 96 ... ビデオタイトルセットのタイトルのためのビデオオブジェクトセット (VTS_T_VOBS)
 97 ... ビデオタイトルセット情報 (VTSI) のバックアップ
 98 ... ビデオタイトルセット情報管理テーブル (VTSI_MAT)
 99 ... ビデオタイトルセットパートオブタイトルサーチポイントテーブル (VTS_PTT_SRP)
 100 ... ビデオタイトルセットプログラムチェーン情報テーブル (VTS_PGCIT)
 101 ... ビデオタイトルセットタイムサーチマップテーブル (VTS_MAPT)
 104 ... PGC情報 (VTS_PGC)
 106 ... プログラムチェーンプログラムマップ (PGC_PGMAP)
 107 ... セル再生情報テーブル (CPBIT)
 108 ... セル位置情報テーブル (CPOSIT)
 111 ... ビデオタイトルセットメニューPGCIユ

ニットテーブル (VTS_M_PGCIT_UT)
 112 ... ビデオタイトルセットセルアドレステーブル (VTS_C_ADT)
 113 ... VTS_PGCITサーチポイント (VTS_PGCIT_SRP)
 116 ... PGIバケット
 117 ... DSIバケット
 201 ... ビデオ再生処理部
 202 ... オーディオ再生処理部
 203 ... オーディオミキシング部
 204 ... フレームレート処理部
 205 ... システムコントローラ (Sys. con)
 206 ... ビデオエンコーダ (VENC)
 207 ... オーディオエンコーダ (AENC)
 208 ... 副映像エンコーダ (SPENC)
 215 ... メモリ
 226 ... ボリュームフォーマッタ (VFMT)
 228 ... ディスクフォーマッタ (DFMT)
 230 ... 変調器 (Modulator)
 232 ... 記録器 (Recorder)
 320 ... エンコードシステム
 310 ... モジュレータ/トランスミッター

【図1】



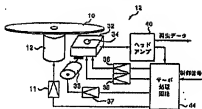
【図8】

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
ビデオ記録モード				フレームレート			
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
予約 (C)							

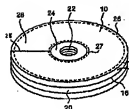
【図14】

TT_SRPIT	(12ビット)
EN_PGC_N5	エンタリー-PGCの値
TT_SRP_N5A	TT_SRPITのアドレス

【図2】



【図3】



【図4】

リードインエリア	27
ボリウム及びファイル割込領域	70
ビデオマニージャ (VME)	71
ビデオタイトルセット #1 (VTS #1)	72
ビデオタイトルセット #2 (VTS #2)	73
ビデオタイトルセット #3 (VTS #3)	74
...	...
ビデオタイトルセット #n (VTS #n)	75
他の記録領域	76
リードアウトエリア	77

(A<B)

【図15】

TT_SRP	内蔵
VTS	ビデオタイトルセット番号
PSN	プログラムのシーケンシャル番号
VTS_SA	ビデオタイトルセットの開始アドレス

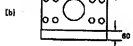
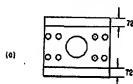
【図16】

VTS_ATRTI	内蔵
VTS_N	VTS番号
VTS_ATRTI-SA	VTS-ATRTIの開始アドレス

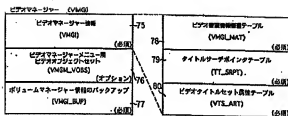
【図7】

VNGMAT	内蔵
VNG_ID	ビデオマニージャの識別子
VNG_SP	ビデオマニージャのサイズ
VNG	ビデオマニージャのバージョン番号
VNG_PAT	ビデオマニージャのタイプ
VNG_M	ビデオマニージャのモード
VNG_N	ビデオマニージャの番号
VNG_ID	ビデオマニージャの識別子
VNG_MAT_SA	VNG-MATの開始アドレス
VNG_VOBS_SA	VNG-VOBSの開始アドレス
TT_SRP-SA	TT-SRPの開始アドレス
VTS_ATRTI-SA	VTS-ATRTIの開始アドレス
VNG_MAT_N	VNG-MATの番号
VNG_MAT_N	VNG-MATの番号
VNG_MAT_ATR	VNG-MATのアドレス
VNG_MAT_N	VNG-MATの番号
VNG_MAT_ATR	VNG-MATのアドレス
VNG_MAT_N	VNG-MATの番号
VNG_MAT_ATR	VNG-MATのアドレス

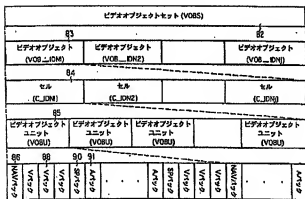
【図10】



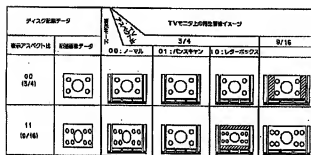
[図 6]



[図 6]



[図 9]



【图 1-1】

100	101	102	103	104	105	106	107	108
ユーティリティ ユーティリティ		109 (C)	ユーティリティ		アプリケーション			
109	110	111	112	113	114	115	116	117
ユーティリティ		118	ユーティリティ		ユーティリティ			
118	119	120	121	122	123	124	125	126
ユーティリティ		ユーティリティ						
127	128	129	130	131	132	133	134	135
ユーティリティ		ユーティリティ						
136	137	138	139	140	141	142	143	144
ユーティリティ		ユーティリティ						
145	146	147	148	149	150	151	152	153
ユーティリティ		ユーティリティ						
154	155	156	157	158	159	160	161	162
ユーティリティ		ユーティリティ						
163	164	165	166	167	168	169	170	171
ユーティリティ		ユーティリティ						
172	173	174	175	176	177	178	179	180
ユーティリティ		ユーティリティ						
181	182	183	184	185	186	187	188	189
ユーティリティ		ユーティリティ						
190	191	192	193	194	195	196	197	198
ユーティリティ		ユーティリティ						
199	200	201	202	203	204	205	206	207
ユーティリティ		ユーティリティ						
208	209	210	211	212	213	214	215	216
ユーティリティ		ユーティリティ						
217	218	219	220	221	222	223	224	225
ユーティリティ		ユーティリティ						
226	227	228	229	230	231	232	233	234
ユーティリティ		ユーティリティ						
235	236	237	238	239	240	241	242	243
ユーティリティ		ユーティリティ						
244	245	246	247	248	249	250	251	252
ユーティリティ		ユーティリティ						
253	254	255	256	257	258	259	260	261
ユーティリティ		ユーティリティ						
262	263	264	265	266	267	268	269	270
ユーティリティ		ユーティリティ						
271	272	273	274	275	276	277	278	279
ユーティリティ		ユーティリティ						
280	281	282	283	284	285	286	287	288
ユーティリティ		ユーティリティ						
289	290	291	292	293	294	295	296	297
ユーティリティ		ユーティリティ						
298	299	300	301	302	303	304	305	306
ユーティリティ		ユーティリティ						
307	308	309	310	311	312	313	314	315
ユーティリティ		ユーティリティ						
316	317	318	319	320	321	322	323	324
ユーティリティ		ユーティリティ						
325	326	327	328	329	330	331	332	333
ユーティリティ		ユーティリティ						
334	335	336	337	338	339	340	341	342
ユーティリティ		ユーティリティ						
343	344	345	346	347	348	349	350	351
ユーティリティ		ユーティリティ						
352	353	354	355	356	357	358	359	360
ユーティリティ		ユーティリティ						
361	362	363	364	365	366	367	368	369
ユーティリティ		ユーティリティ						
370	371	372	373	374	375	376	377	378
ユーティリティ		ユーティリティ						
379	380	381	382	383	384	385	386	387
ユーティリティ		ユーティリティ						
388	389	390	391	392	393	394	395	396
ユーティリティ		ユーティリティ						
397	398	399	400	401	402	403	404	405
ユーティリティ		ユーティリティ						
406	407	408	409	410	411	412	413	414
ユーティリティ		ユーティリティ						
415	416	417	418	419	420	421	422	423
ユーティリティ		ユーティリティ						
424	425	426	427	428	42			

【图 1-2】

b47	b48	b49	b44	b45	b42	b41	b45
標準コーディングモード				拡張コーディングタイプ		簡易タイプ	
b39	b38	b37	b36	b35	b34	b28	b32
手動 (C) 拡張機能コード							
b31	b30	b29	b28	b27	b26	b25	b24
手動 (C) 拡張機能コード							
b23	b22	b21	b20	b19	b18	b17	b16
手動 (C) 拡張機能コードの拡張手動							
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
手動 (C) 拡張機能コードの拡張							
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
手動 (C)				手動 (C)			

【0813】

TT_SRP1	
タイトルサーチポイントテーブル情報 (TSPPT1)	92
入力番号1のタイトルサーチポイント (TT_SRP#1)	93
入力番号2のタイトルサーチポイント (TT_SRP#2)	
⋮	
入力番号nのタイトルサーチポイント (TT_SRP#n)	

【图 1-6】

プログラムチェーン#1		..	プログラムチェーン#n	
プログラム#1	プログラム#2	プログラム#3	..	プログラム#n
セルID#1	セルID#2	セルID#3	..	セルID#n

【例 19】

VT8_ATR_SRP	28
VT8_ATR_SA	VT8_ATR022-12FL2

【圖20】

VTS_ATR	
VTS_ATR_EA	VTS_ATR072021
VTS_CAT	P2222222222222222
VTS_ATR1	P2222222222222222

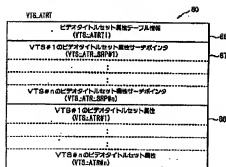
【例 26】

VTS_PGCT_SRP		(PGCT)
	内容	
VTS_PGCT_CAT	VTS_PGCTのカテゴリ	
VTS_PGCT_SA	VTS_PGCT情報の開始アドレス	

【例 30】

エントリーセル番号	内容
ECELLN	エントリーセル番号

【図 17】



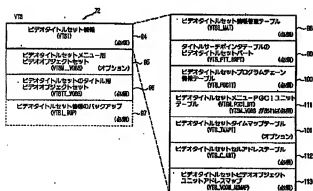
【図 26】

VTS_PGCI_I		(注 26)
VTS_PGCI_N	VTS_PGCI_N	番号
VTS_PGCI_EA	VTS_PGCI_EA	VTS_PGCI の終了アドレス

【図 29】

PGC_PGMAP	
プログラム #1 のエントリーセル番号	
プログラム #2 のエントリーセル番号	
...	
プログラム #n のエントリーセル番号	

【図 21】



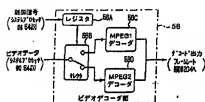
【図 27】

VTS_PGCI	
プログラムチェーン識別情報 (PGC_ID)	(注 27)
プログラムチェーンプログラムマップ (PGC_PGMAP)	(注 27)
セル番号識別テーブル (C_PBIT)	(注 27)
セル番号識別テーブル (C_PBIT)	(注 27)

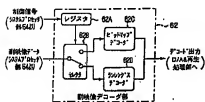
【図 28】

PGCI_G1		(注 28)
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号
PGCI_G1	PGCI_G1	番号

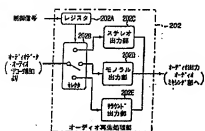
【図 4 2】



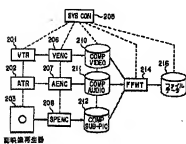
【図 4 3】



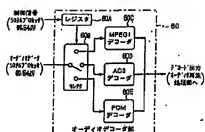
【図 4 4】



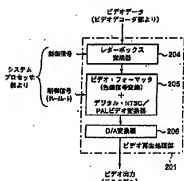
【図 5 1】



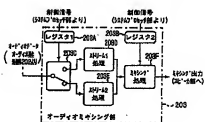
【図 4 5】



【図 4 6】

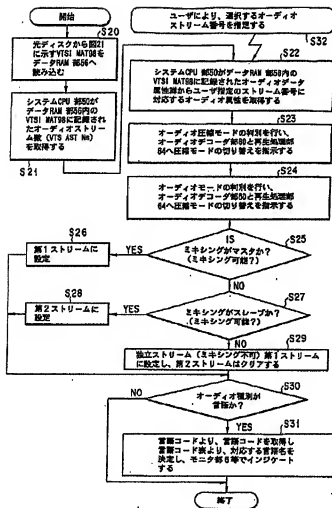


【図 4 7】

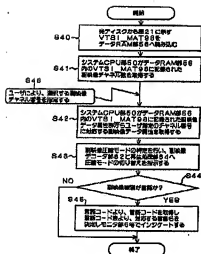




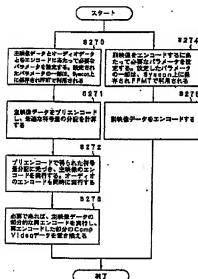
【図49】



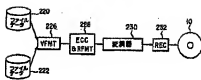
【図 60】



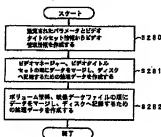
【図 62】



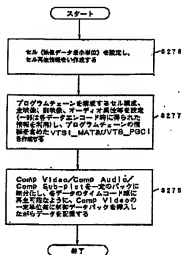
【図 64】



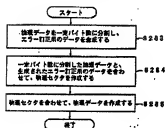
【図 66】



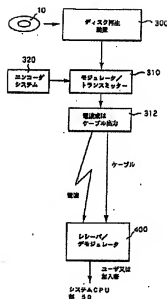
【図 63】



【図 6 6】



【図 6 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.
H04N 5/78
5/83

特許記号 庁内管理番号

F I
H04N 5/78
5/83
G11B 27/00

特許表示所
B
E
D